

# **Konzeption eines Modells zur gleichungs- und tableaubasierten Unternehmensergebnis- und Finanzplanung und Entwicklung eines Prototyps zur computergestützten Konfiguration**

**D 83**

Von der Fakultät VIII – Wirtschaft und Management  
der Technischen Universität Berlin  
zur Erlangung des akademischen Grades  
Doktor der Wirtschaftswissenschaften  
– Dr. rer. oec. –

genehmigte Dissertation

Promotionsausschuss:

Vorsitzender: Prof. Dr. A. Hunscha

1. Bericht: Prof. Dr. E. Zwicker

2. Bericht: Prof. Dr. U. Krystek

Tag der Disputation: 15. April 2005

vorgelegt von  
Dipl. Ing. Jan Philipp Hummen

Berlin 2005

Für meinen lieben Vater,  
der sich so gewünscht hat,  
die Fertigstellung meiner Dissertation  
noch miterleben zu können.

## Inhaltsübersicht

Inhaltsübersicht .....	I
Inhaltsverzeichnis .....	II
Abbildungsverzeichnis .....	VI
Abkürzungsverzeichnis .....	XIV
Variablenverzeichnis .....	XVIII
1 Einführung .....	1
1.1 Motivation, Zielsetzung und Abgrenzung .....	1
1.2 Vorgehensweise .....	2
2 Kosten-Leistungsmodell .....	5
2.1 Grundlagen .....	5
2.2 Modelltableaus .....	14
2.3 Konfigurationssystem INZPLA-Master .....	21
3 Unternehmensergebnis- und Finanzmodell .....	26
3.1 Grundlagen .....	26
3.2 Unternehmensergebnisrechnung .....	68
3.3 Finanzrechnung .....	106
3.4 Kennzahlen .....	119
3.5 Modelltableaus .....	123
3.6 Standardkonten, ihre Planungsparameter und Verbuchung .....	217
3.7 Unterjähriges Planmodell .....	268
3.8 Istmodell .....	274
3.9 Konfigurationssystem INZPLA-UEFI-Master .....	290
4 Softwaresysteme zur Unternehmensergebnis- und Finanzplanung .....	370
4.1 SAP SEM-BPS .....	370
4.2 Professional Planner .....	391
4.3 Vergleich .....	409
5 Zusammenfassung und Ausblick .....	416
Literaturverzeichnis .....	422

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsübersicht.....	I
Inhaltsverzeichnis .....	II
Abbildungsverzeichnis .....	VI
Abkürzungsverzeichnis .....	XIV
Variablenverzeichnis .....	XVIII
1 Einführung .....	1
1.1 Motivation, Zielsetzung und Abgrenzung .....	1
1.2 Vorgehensweise.....	2
2 Kosten-Leistungsmodell.....	5
2.1 Grundlagen .....	5
2.1.1 Gleichungsbasierter Ansatz.....	5
2.1.2 Varianten und Explikationsversionen .....	7
2.1.3 Basisgrößenstatus .....	8
2.1.4 Zielverpflichtungsplanung.....	9
2.1.5 Planungsprozedur.....	10
2.1.6 Unterjähriges Planmodell.....	11
2.1.7 Istmodell.....	13
2.2 Modelltableaus .....	14
2.2.1 Systematik .....	14
2.2.2 Gewinntableaus .....	15
2.2.3 Kostentableaus .....	15
2.2.3.1 Bezugsgrößentableaus .....	15
2.2.3.2 Kostenträgertableaus .....	18
2.2.4 Lagertableaus .....	19
2.3 Konfigurationssystem INZPLA-Master .....	21
2.3.1 Funktionsumfang .....	21
2.3.2 Systemarchitektur .....	22
2.3.3 Oberfläche .....	24
3 Unternehmensergebnis- und Finanzmodell .....	26
3.1 Grundlagen .....	26
3.1.1 Einordnung und Zielsetzung .....	26
3.1.2 Betriebswirtschaftliche Grundlagen .....	29
3.1.2.1 Bilanz .....	29
3.1.2.2 Gewinn- und Verlustrechnung.....	32
3.1.2.3 Doppik.....	37
3.1.2.4 Kapitalflussrechnung.....	39
3.1.2.5 Ergebnisverwendungsrechnung.....	44
3.1.2.6 Kennzahlen .....	46
3.1.3 Mathematische Grundlagen .....	49
3.1.3.1 Motivation .....	49
3.1.3.2 Matrizenrechnung .....	51
3.1.3.2.1 Grundbegriffe und Notation .....	51
3.1.3.2.2 Spezielle Matrizen.....	53
3.1.3.2.3 Rechenregeln.....	54

3.1.3.3	Erweiterung des Matrizenbegriffs .....	56
3.1.3.4	Matrizentransformation .....	59
3.1.3.4.1	Grundstruktur und Notation .....	59
3.1.3.4.2	Filteroperator .....	60
3.1.3.4.3	Sortieroperator .....	62
3.1.3.4.4	Reduktions- und Expansionsoperator .....	63
3.1.3.4.5	Aggregationsoperator .....	66
3.2	Unternehmensergebnisrechnung .....	68
3.2.1	Buchungssatzmatrix .....	68
3.2.2	Buchhaltungsmatrix .....	71
3.2.2.1	Entwicklung aus Buchungssatzmatrizen .....	71
3.2.2.2	Betriebswirtschaftliche Interpretation .....	74
3.2.2.3	Ausprägungen .....	76
3.2.2.4	Empirische Anwendung .....	78
3.2.3	Auswertung der Buchhaltungsmatrix .....	83
3.2.3.1	Abschlussübersicht .....	83
3.2.3.2	Bilanz .....	88
3.2.3.3	Gewinn- und Verlustrechnung .....	94
3.2.4	Hierarchische Buchhaltungsmatrix .....	96
3.2.4.1	Entwicklung aus Buchhaltungsmatrix .....	96
3.2.4.2	Auswertungsspalten .....	99
3.2.4.3	Überleitung zur Bilanz sowie zur Gewinn- und Verlustrechnung .....	102
3.3	Finanzrechnung .....	106
3.3.1	Kapitalfondsmatrix .....	106
3.3.2	Kapitalflussrechnung .....	108
3.3.3	Hierarchische Kapitalfondsmatrix .....	113
3.3.3.1	Entwicklung aus Kapitalfondsmatrix .....	113
3.3.3.2	Auswertungsspalten .....	115
3.3.3.3	Überleitung zur Kapitalflussrechnung .....	117
3.4	Kennzahlen .....	119
3.5	Modelltableaus .....	123
3.5.1	Einordnung .....	123
3.5.2	Darstellung .....	129
3.5.3	Systematik .....	130
3.5.4	Bestandsgrößentableaus .....	132
3.5.4.1	Bestandsfortschreibungstableaus .....	132
3.5.4.1.1	Anfangsbestände .....	132
3.5.4.1.2	Bestandszugänge .....	134
3.5.4.1.3	Bestandsabgänge .....	139
3.5.4.1.4	Endbestände .....	143
3.5.4.2	Ab- und Zuschreibungstableaus .....	144
3.5.4.2.1	Planmäßige Abschreibungen .....	145
3.5.4.2.2	Außerplanmäßige Abschreibungen .....	153
3.5.4.2.3	Zuschreibungen .....	154
3.5.4.3	Zinstableaus .....	155
3.5.4.4	Korrekturpostentableaus .....	156
3.5.5	Erfolgsgrößentableaus .....	162
3.5.5.1	Tableau der betrieblichen Aufwendungen .....	162
3.5.5.2	Einzel- und Gemeinkostendilemma .....	169
3.5.5.3	Tableaus der Steuern vom Einkommen und Ertrag .....	180
3.5.5.4	Umsatzerlöstableau .....	185
3.5.5.5	Tableau der sonstigen neutralen Aufwendungen und sonstigen Erträge .....	188
3.5.6	Buchungsgrößentableaus .....	189
3.5.7	Ergebnisverwendungstableaus .....	195
3.5.7.1	Einordnung .....	195
3.5.7.2	Systematik .....	195

3.5.7.3	Tableaus der Einstellungen in Gewinnrücklagen .....	197
3.5.7.3.1	Einstellung in gesetzliche Rücklagen .....	197
3.5.7.3.2	Einstellung in andere Gewinnrücklagen .....	199
3.5.7.3.3	Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile .....	203
3.5.7.3.4	Einstellung in satzungsmäßige Rücklagen .....	204
3.5.7.3.5	Ausschüttung und Einstellung in andere Gewinnrücklagen im Rahmen der finalen Ergebnisverwendung .....	205
3.5.7.4	Tableaus der Entnahmen aus Gewinnrücklagen .....	206
3.5.7.4.1	Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen .....	206
3.5.7.4.2	Entnahme aus satzungsmäßigen Rücklagen .....	211
3.5.7.4.3	Entnahme aus anderen Gewinnrücklagen .....	212
3.5.7.4.4	Entnahme aus Rücklagen für eigene Anteile .....	212
3.5.7.5	Kapitalherabsetzung .....	213
3.5.7.5.1	Ertrag aus Kapitalherabsetzung .....	213
3.5.7.5.2	Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung .....	213
3.6	Standardkonten, ihre Planungsparameter und Verbuchung .....	217
3.6.1	Bestandskonten .....	217
3.6.1.1	Standard-Kontenrahmen der Bestandskonten .....	217
3.6.1.2	Planungsparameter von Bestandskonten .....	222
3.6.1.3	Aktivkonten .....	224
3.6.1.4	Passivkonten .....	241
3.6.2	Erfolgskonten .....	250
3.6.2.1	Standard-Kontenrahmen der Erfolgskonten .....	250
3.6.2.2	Planungsparameter von Erfolgskonten .....	255
3.6.2.3	Erfolgskonten des Gesamtkostenverfahrens .....	256
3.6.2.4	Erfolgskonten des Umsatzkostenverfahrens .....	259
3.6.2.5	Kostenverfahrenneutrale Erfolgskonten .....	260
3.6.2.6	Erfolgskonten der Ergebnisverwendung .....	263
3.6.3	Kapitalflusskonten .....	263
3.6.3.1	Standard-Kontenrahmen der Kapitalflusskonten .....	263
3.6.3.2	Bezug zum Standard-Kontenrahmen der Bestands- und Erfolgskonten .....	265
3.7	Unterjähriges Planmodell .....	268
3.8	Istmodell .....	274
3.9	Konfigurationssystem INZPLA-UEFI-Master .....	290
3.9.1	Funktionsumfang .....	290
3.9.2	Systemarchitektur .....	293
3.9.3	Allgemeine Bedienung und Handhabung .....	294
3.9.3.1	Oberfläche .....	294
3.9.3.2	Baumdiagramm-Hilfsfunktionen .....	300
3.9.3.3	Modelltableaudarstellung .....	303
3.9.3.4	Datenbankverbindung .....	307
3.9.3.5	Modellrechnung und Gleichungsmodell .....	310
3.9.4	Initialisierung und Abgleich mit KL-Modell .....	312
3.9.5	Konfiguration .....	317
3.9.5.1	Kontenverwaltung .....	317
3.9.5.1.1	Verwaltung von Bestandskonten .....	317
3.9.5.1.2	Verwaltung von Erfolgskonten .....	322
3.9.5.1.3	Verwaltung von Kapitalflusskonten .....	333
3.9.5.1.4	Verwaltung von Kennzahlen .....	336
3.9.5.1.5	Import und Export von Kontenrahmen .....	337
3.9.5.2	Funktionale Aufwandsklassifikation .....	338
3.9.5.3	Bestellzeilenverwaltung .....	342
3.9.5.3.1	Verwaltung von Bestandsgrößen .....	343
3.9.5.3.2	Verwaltung von Erfolgsgrößen .....	345
3.9.5.3.3	Verwaltung von Buchungsgrößen .....	346
3.9.5.4	Variablenverwaltung .....	350
3.9.5.5	Beziehungstableaugleichungen .....	352
3.9.5.6	Ergebnisverwendung .....	353

---

3.9.6	Anwendung.....	354
3.9.6.1	Topziel-Planung.....	354
3.9.6.2	Darstellung des Unternehmens- und Finanzergebnisses .....	358
3.9.7	Metainformationen.....	364
4	Softwaresysteme zur Unternehmensergebnis- und Finanzplanung .....	370
4.1	SAP SEM-BPS .....	370
4.2	Professional Planner.....	391
4.3	Vergleich.....	409
5	Zusammenfassung und Ausblick.....	416
	Literaturverzeichnis .....	422

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1:	Beispiel eines einfachen Gleichungsmodells .....	5
Abb. 2-2:	Beispielhafte Ausgestaltung eines Hyperstrukturmodells zu einem numerisch spezifizierten Strukturmodell .....	6
Abb. 2-3:	Explikationsversionen von KL-Modellen .....	7
Abb. 2-4:	Systematisierung von Basisgrößen .....	8
Abb. 2-5:	Beispiel für eine Zielverpflichtungsfunktion .....	9
Abb. 2-6:	Variablentypen und ihre Transformations- und Kumulationsgleichungen .....	12
Abb. 2-7:	Modelltableaus eines SKLOP-Modells auf Vollkostenbasis .....	14
Abb. 2-8:	Betriebsergebnistableau .....	15
Abb. 2-9:	Bereichsgewinntableau .....	15
Abb. 2-10:	Kostenartentableau .....	16
Abb. 2-11:	Beschäftigungsermittlungstableau .....	17
Abb. 2-12:	Kostensatzermittlungstableau .....	17
Abb. 2-13:	Kostenträgertableau .....	18
Abb. 2-14:	Nachfrageermittlungstableau .....	18
Abb. 2-15:	Lagerfortschreibungstableau .....	19
Abb. 2-16:	Systemarchitektur .....	23
Abb. 2-17:	Oberfläche des Konfigurationssystems INZPLA-Master .....	24
Abb. 3-1:	Zusammenführung von KL- und UEFI-Modell zum UG-Modell .....	26
Abb. 3-2:	Ein- und Ausgangsschema des UEFI-Modells .....	28
Abb. 3-3:	Zusammenhang zwischen Eröffnungs- und Schlussbilanz über die Bestandsfortschreibung auf Kontoebene .....	31
Abb. 3-4:	Numerisches Beispiel für Bestandsfortschreibung, Bewegungs-, Veränderungs- und Beständedifferenzbilanz .....	32
Abb. 3-5:	Zusammenhang zwischen Erfolgskonten, GuV-Konto Eigenkapitalkonto .....	33
Abb. 3-6:	Zusammenhang zwischen Gesamtkostenverfahren und Umsatzkostenverfahren .....	35
Abb. 3-7:	Parallelität von Gesamt- und Umsatzkostenverfahren .....	36
Abb. 3-8:	Zusammenhang zwischen Bilanz, GuV und KFR .....	40
Abb. 3-9:	Beispiele von verschiedenen Fondsabgrenzungen .....	41
Abb. 3-10:	Beispiel für originäre Finanzierungsrechnung .....	42
Abb. 3-11:	Zusammenhang zwischen den Salden der KFR und der GuV am Beispiel des Überschussfalls .....	43
Abb. 3-12:	Tabellarische Übersicht der definitorischen Unterschiede zwischen Einzahlungen, Einnahmen und Erträgen sowie zwischen Auszahlungen, Ausgaben und Aufwendungen .....	43
Abb. 3-13:	Zusammenhang zwischen GuV und Bilanz vor sowie nach teilweiser und vollständiger Ergebnisverwendung .....	45
Abb. 3-14:	Zeitbezug von UEFI-Planmodellen einschließlich Ergebnisverwendung .....	46
Abb. 3-15:	Schematisches Beispiel einer Kennzahlenpyramide .....	48
Abb. 3-16:	Modelltableau mit Matrixbezug .....	50
Abb. 3-17:	Darstellung von Matrizen und Vektoren .....	52
Abb. 3-18:	Nomenklatur von Matrizen mit strukturellen Besonderheiten .....	53
Abb. 3-19:	Transponierte Matrix .....	54
Abb. 3-20:	Arithmetische Matrizenverknüpfungen .....	54
Abb. 3-21:	Eigenschaften der Matrizenarithmetik .....	54
Abb. 3-22:	Matrizenmultiplikation .....	55
Abb. 3-23:	Eigenschaften der Matrizenmultiplikation .....	56
Abb. 3-24:	Zuordnung von Mengen zu den Zeilen und Spalten einer Matrix .....	57
Abb. 3-25:	Zuordnung von Tupeln zu den Zeilen und Spalten einer Matrix .....	57
Abb. 3-26:	Zuordnung von mehreren Tupeln zu den Zeilen und Spalten einer Matrix .....	58



Abb. 3-27:	Äquivalenz zwischen Tabelle und Matrizen mit zugeordneten Tupeln.....	58
Abb. 3-28:	Struktur der Matrizentransformationen .....	59
Abb. 3-29:	Kurzschreibweise für homogene Matrizentransformationen .....	60
Abb. 3-30:	Definition der Zeilen- und Spalten-Filtermatrix .....	61
Abb. 3-31:	Definition des Filteroperators .....	61
Abb. 3-32:	Filtern mehrerer Teilbereiche durch Maximalmatrix .....	62
Abb. 3-33:	Definition der Zeilen- und Spalten-Sortiermatrix.....	63
Abb. 3-34:	Definition des Sortieroperators .....	63
Abb. 3-35:	Definition der Zeilen- und Spalten-Reduktions- sowie -Expansionsmatrix.....	64
Abb. 3-36:	Definition des Reduktionsoperators .....	65
Abb. 3-37:	Definition des Expansionsoperators .....	65
Abb. 3-38:	Definition der Zeilen- und Spalten-Aggregationsmatrix .....	66
Abb. 3-39:	Definition des Aggregationsoperators.....	67
Abb. 3-40:	Buchungssatzmatrix in den verschiedenen Verbuchungskonstellationen.....	68
Abb. 3-41:	Problematik bei der Abbildung einer m:n-Verbuchung in einer Buchungssatzmatrix.....	69
Abb. 3-42:	m:n-Sammelbuchungssätze .....	70
Abb. 3-43:	Entwicklung der Buchhaltungsmatrix aus den Buchungssatzmatrizen .....	72
Abb. 3-44:	Berechnung der Buchungsmatrix aus den einzelnen Buchungssatzmatrizen .....	73
Abb. 3-45:	Berechnung der expandierten Buchungsmatrix aus der Buchungsmatrix sowie aus den einzelnen Buchungssatzmatrizen .....	73
Abb. 3-46:	Berechnung der Buchhaltungsmatrix aus der expandierten Buchungsmatrix sowie aus den einzelnen Buchungssatzmatrizen .....	74
Abb. 3-47:	Betriebswirtschaftliche Interpretation der Teilmatrizen der Buchhaltungsmatrix.....	75
Abb. 3-48:	Ausprägungen der Buchhaltungsmatrix.....	77
Abb. 3-49:	Buchungssätze des Literatur-Beispiels.....	79
Abb. 3-50:	Buchhaltungsmatrix im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung.....	81
Abb. 3-51:	Buchhaltungsmatrix der teilweisen und finalen Ergebnisverwendung.....	81
Abb. 3-52:	Buchhaltungsmatrix im Umsatzkostenverfahren .....	82
Abb. 3-53:	Abschlussübersicht nach Gesamtkostenverfahren.....	85
Abb. 3-54:	Abschlussübersicht nach Umsatzkostenverfahren .....	87
Abb. 3-55:	Bilanz vor Ergebnisverwendung .....	90
Abb. 3-56:	Bilanz nach teilweiser Ergebnisverwendung .....	91
Abb. 3-57:	Bilanz nach vollständiger Ergebnisverwendung .....	93
Abb. 3-58:	GuV nach Gesamtkostenverfahren .....	95
Abb. 3-59:	GuV nach Umsatzkostenverfahren .....	96
Abb. 3-60:	Aufbau der hierarchischen Buchhaltungsmatrix .....	97
Abb. 3-61:	Berechnung der hierarchischen Buchhaltungsmatrix aus der einfachen Buchhaltungsmatrix ...	98
Abb. 3-62:	Hierarchische Buchhaltungsmatrix im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnis- verwendung.....	99
Abb. 3-63:	Hierarchische Buchhaltungsmatrix mit Auswertungsspalten im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung .....	101
Abb. 3-64:	Überleitung der Auswertungsspalten der hierarchischen Buchhaltungsmatrix zur Bilanz .....	103
Abb. 3-65:	Definition der Hierarchieausprägung am Beispiel der Aktiva .....	104
Abb. 3-66:	Überleitung der Auswertungsspalten der hierarchischen Buchhaltungsmatrix zur GuV .....	105
Abb. 3-67:	Struktureller Aufbau von Kapitalfondsmatrizen.....	106
Abb. 3-68:	Ermittlung der Kapitalfondsmatrix aus der Buchhaltungsmatrix .....	107
Abb. 3-69:	Kapitalfondsmatrix im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung.....	107
Abb. 3-70:	Kapitalfondsmatrix der teilweisen und finalen Ergebnisverwendung.....	108
Abb. 3-71:	Kapitalfondsmatrix im Umsatzkostenverfahren .....	108
Abb. 3-72:	Kapitalflussrechnung im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung .....	110
Abb. 3-73:	Kapitalflussrechnung im Gesamtkostenverfahren nach vollständiger Ergebnisverwendung ....	112

Abb. 3-74:	Kapitalflussrechnung im Umsatzkostenverfahren nach vollständiger Ergebnisverwendung....	113
Abb. 3-75:	Berechnung der hierarchischen Kapitalfondsmatrix aus der einfachen Kapitalfondsmatrix.....	114
Abb. 3-76:	Hierarchische Kapitalfondsmatrix im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung.	115
Abb. 3-77:	Auswertungsspalten der hierarchischen Kapitalfondsmatrix .....	117
Abb. 3-78:	Überleitung der Auswertungsspalten der hierarchischen Kapitalfondsmatrix zur Kapitalflussrechnung .....	118
Abb. 3-79:	Anbindung der Kennzahlen an die Auswertungsspalten der Buchhaltungsmatrix .....	120
Abb. 3-80:	Hierarchisches Ordnungssystem des ZVEI-Kennzahlensystems.....	121
Abb. 3-81:	Berechnung des Economic Value Added.....	122
Abb. 3-82:	Modellstrukturen des UEFI-Modells zur Planung der Buchungssätze.....	123
Abb. 3-83:	Beispiel für die zwei Phasen der Buchungssatzplanung .....	125
Abb. 3-84:	Bereichsübergreifende und bereichsdifferenzierte direkte Planung .....	126
Abb. 3-85:	Größen und Planungsweisen des UEFI-Modells sowie ihre Verbindung .....	127
Abb. 3-86:	Verbuchungsrechte bei indirekter Planung .....	129
Abb. 3-87:	Modelltableaudarstellung .....	129
Abb. 3-88:	Modelltableausystematik der Bestands-, Erfolgs- und Buchungstableaus .....	131
Abb. 3-89:	Modelltableau der Anfangsbestände.....	133
Abb. 3-90:	Modelltableau der Bestandszugänge.....	136
Abb. 3-91:	Simultane Beziehung zwischen der Kreditänderung und sich selber .....	138
Abb. 3-92:	Modelltableau der Bestandsabgänge.....	140
Abb. 3-93:	Modelltableau des Bestandsabgangseinheitswertes am Beispiel des Verbrauchs- folgeverfahrens LIFO.....	142
Abb. 3-94:	Modelltableau der Endbestände .....	144
Abb. 3-95:	Modelltableau der Abschreibungen.....	145
Abb. 3-96:	Modelltableaus des Abschreibungsausgangswerts, der Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten und des Restwerts nach Abschreibung.....	146
Abb. 3-97:	Modelltableau der planmäßigen Abschreibungen.....	152
Abb. 3-98:	Modelltableau der außerplanmäßigen Abschreibungen .....	153
Abb. 3-99:	Modelltableau der Zuschreibungen.....	155
Abb. 3-100:	Modelltableau der Zinsen.....	156
Abb. 3-101:	Modelltableau des Bestandszugangswert-Korrekturpostens.....	157
Abb. 3-102:	Verrechnungsstruktur und Ermittlung der Verrechnungsketten des betrachteten Beispiels ....	160
Abb. 3-103:	Modelltableausystematik der Erfolgsgrößentableaus .....	162
Abb. 3-104:	Beziehung zwischen Kosten und Aufwand .....	165
Abb. 3-105:	Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen .....	166
Abb. 3-106:	Beispielhafte Verrechnungsbeziehungen zwischen der Bezugsgrößeneinheit BZG1 und den Endprodukten P1 und P2 .....	171
Abb. 3-107:	Beispielhafte Verrechnungsbeziehung zwischen der Bezugsgrößeneinheit BZG2 und dem Endprodukt P3.....	171
Abb. 3-108:	Bestellzeilenmatrix .....	172
Abb. 3-109:	Verrechnungsstrukturmatrix .....	173
Abb. 3-110:	Auswertung der Verrechnungsstrukturmatrix zur Klassifikation in Einzel- und Gemeinkosten	175
Abb. 3-111:	Verrechnungsstrukturmatrix bei Bestellungen zwischen Produkten.....	175
Abb. 3-112:	Auswertung der Verrechnungsstrukturmatrix bei Bestellungen zwischen Produkten .....	176
Abb. 3-113:	Einzel- und Gemeinkostenklassifikation von aktivierten Rohstoff- und Zwischen- kostenträgern .....	178
Abb. 3-114:	Modelltableau des Herstellungskostenkoeffizienten .....	179
Abb. 3-115:	Modelltableau der Körperschaftsteuer .....	181
Abb. 3-116:	Simultane Beziehung zwischen der Körperschaftsteuer und der Ausschüttung .....	183
Abb. 3-117:	Modelltableau der Gewerbesteuer .....	184
Abb. 3-118:	Simultane Beziehung zwischen der Gewerbesteuer und dem Gewerbeertrag .....	185

Abb. 3-119: Modelltableau der Umsatzerlöse .....	186
Abb. 3-120: Zusammenhang zwischen den Herstellungskosten in den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen und der Umsatzerlöse .....	186
Abb. 3-121: Modelltableau der sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge .....	188
Abb. 3-122: Buchungstableaus .....	190
Abb. 3-123: Aus den originären Buchungssatzmatrizen des Gesamtkostenverfahrens abgeleitete Buchungssatzmatrizen für das Umsatzkostenverfahren .....	193
Abb. 3-124: Anpassung der Buchungssatzmatrizen zu Bestandszu- und -abgängen von (un-)fertigen Erzeugnissen für das Umsatzkostenverfahren .....	194
Abb. 3-125: Erweiterung des Buchungsaufspaltungstableaus für die Verbuchung der Bestandszu- und -abgänge von Rohstoffen .....	194
Abb. 3-126: Modelltableausystematik der Ergebnisverwendung .....	196
Abb. 3-127: Modelltableau der Einstellung in gesetzliche Rücklagen .....	198
Abb. 3-128: Modelltableau der Einstellung in andere Gewinnrücklagen aus Bemessungsgrundlage .....	200
Abb. 3-129: Berechnung des maximal möglichen Einstellungssatzes in andere Gewinnrücklagen .....	201
Abb. 3-130: Modelltableau der Einstellung in andere Gewinnrücklagen .....	202
Abb. 3-131: Modelltableau der Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile .....	204
Abb. 3-132: Modelltableau der Einstellung in satzungsmäßige Rücklagen .....	204
Abb. 3-133: Modelltableau der Ausschüttung und der Einstellung in andere Gewinnrücklagen im Rahmen der finalen Ergebnisverwendung .....	205
Abb. 3-134: Modelltableau der Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen .....	207
Abb. 3-135: Modelltableau der Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen für die Deckung des Verlustvortrags .....	208
Abb. 3-136: Modelltableau der Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen für die Deckung des Jahresfehlbetrags .....	210
Abb. 3-137: Auswirkung der Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen auf das Modelltableau der Ausschüttung .....	211
Abb. 3-138: Modelltableau der Entnahme aus satzungsmäßigen Rücklagen .....	211
Abb. 3-139: Modelltableau der Entnahme aus anderen Gewinnrücklagen .....	212
Abb. 3-140: Modelltableau der Entnahme aus Rücklagen für eigene Anteile .....	212
Abb. 3-141: Modelltableau der Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung .....	214
Abb. 3-142: Auswirkung der Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung auf das Modelltableau der Ausschüttung .....	215
Abb. 3-143: Handelsrechtliche Bestimmungen zur Gliederung der Bestandsgrößen .....	218
Abb. 3-144: Gliederung mit und ohne Vorspaltenvermerk .....	220
Abb. 3-145: Standard-Kontenrahmen der Bestandsgrößen .....	222
Abb. 3-146: Bestandsgrößentyp in Abhängigkeit von der planmäßigen Abschreibungsmethode .....	224
Abb. 3-147: Planungsparameter und Verbuchung von Aktiva .....	240
Abb. 3-148: Planungsparameter und Verbuchung von Passiva .....	249
Abb. 3-149: Standard-Kontenrahmen der Erfolgsgrößen .....	255
Abb. 3-150: Planungsparameter und Verbuchung von Erfolgspositionen des Gesamtkostenverfahrens .....	259
Abb. 3-151: Planungsparameter und Verbuchung von Erfolgspositionen des Umsatzkostenverfahrens .....	260
Abb. 3-152: Planungsparameter und Verbuchung von kostenverfahrenneutralen Erfolgspositionen .....	262
Abb. 3-153: Planungsparameter und Verbuchung von Erfolgspositionen der Ergebnisverwendung .....	263
Abb. 3-154: Standard-Kontenrahmen der Kapitalflusskonten .....	264
Abb. 3-155: Standard-Kapitalfonds .....	265
Abb. 3-156: Zugeordnete Bestands- und Erfolgskonten des Cash Flow laufende Geschäftstätigkeit .....	266
Abb. 3-157: Zugeordnete Bestands- und Erfolgskonten des Cash Flow Investitions- und Finanzierungstätigkeit .....	267
Abb. 3-158: Variablentypisierung für die Modelltableaus der Bestandsfortschreibung sowie die daraus resultierenden Transformations- und Kumulationsgleichungen .....	269
Abb. 3-159: Variablentypisierung für die Modelltableaus der Bestandszugangswert-Korrekturposten .....	269

Abb. 3-160: Variablentypisierung für die Modelltableaus der Bestandsabhangseinheitswerte.....	270
Abb. 3-161: Variablentypisierung für die Modelltableaus der Ab- und Zuschreibungen sowie die daraus resultierenden Transformations- und Kumulationsgleichungen.....	270
Abb. 3-162: Variablentypisierung für die Modelltableaus der Zinsen sowie die daraus resultierenden Transformations- und Kumulationsgleichungen.....	271
Abb. 3-163: Variablentypisierung für die Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen sowie die daraus resultierenden Transformations- und Kumulationsgleichungen.....	271
Abb. 3-164: Variablentypisierung für die Modelltableaus der Umsatzerlöse sowie die daraus resultierenden Transformations- und Kumulationsgleichungen.....	272
Abb. 3-165: Variablentypisierung für die Modelltableaus der sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge sowie die daraus resultierenden Transformations- und Kumulationsgleichungen.....	272
Abb. 3-166: Variablentypisierung für die Modelltableaus der Buchungen sowie die daraus resultierenden Transformations- und Kumulationsgleichungen.....	273
Abb. 3-167: Modellstruktur des UEFI-Istmodells im Vergleich zum UEFI-Planmodell .....	274
Abb. 3-168: Aggregation der Beobachtungsgrößen zu den Buchhaltungsmatrixfeldern auf unterster Hierarchieebene.....	275
Abb. 3-169: Synonymgleichung für den Gegenbuchungsteilwert der Buchungstableaus.....	275
Abb. 3-170: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den Gegenbuchungsteilwert.....	276
Abb. 3-171: Parameterbestimmungsgleichung und Plan-Gleich-Ist-Größen für die Hypothese über den Gegenbuchungsgesamtwert .....	276
Abb. 3-172: Plan-Gleich-Ist-Größen für die Hypothese über den Anfangsbestandswert.....	277
Abb. 3-173: Beobachtungsgrößen, Parameterbestimmungsgleichungen und Inkonsistenzgrößen für die Hypothesen über den Bestandszugangswert .....	278
Abb. 3-174: Beobachtungsgrößen, Parameterbestimmungsgleichungen und Inkonsistenzgrößen für die Hypothesen über den Bestandsabgangswert .....	280
Abb. 3-175: Beobachtungsgrößen, Plan-Gleich-Ist-Größen und Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den leistungsmäßigen Abschreibungsbetrag .....	281
Abb. 3-176: Plan-Gleich-Ist-Größen und Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den linearen Abschreibungsbetrag .....	281
Abb. 3-177: Plan-Gleich-Ist-Größen und Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den geometrisch degressiven Abschreibungsbetrag .....	282
Abb. 3-178: Plan-Gleich-Ist-Größen und Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den geometrisch degressiven mit Übergang zum linearen Abschreibungsbetrag .....	283
Abb. 3-179: Plan-Gleich-Ist-Größen und Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den arithmetisch degressiven Abschreibungsbetrag .....	284
Abb. 3-180: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den pauschalen Abschreibungsbetrag .....	284
Abb. 3-181: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den außerplanmäßigen Abschreibungsbetrag .....	285
Abb. 3-182: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den Zuschreibungen .....	285
Abb. 3-183: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über die Zinsen .....	286
Abb. 3-184: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über sonstigen Aufwand und Ertrag ..	286
Abb. 3-185: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothesen über Netto- und Brutto-Umsatzerlöse.....	287
Abb. 3-186: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über die Körperschaftsteuer .....	288
Abb. 3-187: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den Solidaritätszuschlag.....	288
Abb. 3-188: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über die Gewerbesteuer .....	289
Abb. 3-189: Systemarchitektur.....	293
Abb. 3-190: Hauptfenster.....	295
Abb. 3-191: Konfigurationsfenster .....	296
Abb. 3-192: Kontenrahmen im Baumdiagramm .....	297
Abb. 3-193: Kennzahlen im Baumdiagramm .....	298
Abb. 3-194: Eingblendete Karteireiter in Abhängigkeit des gewählten Baumdiagramm-Eintrags .....	299
Abb. 3-195: Baumdiagramm-Hilfsfunktionen für die Beschriftung.....	300

Abb. 3-196: Baumdiagramm-Hilfsfunktionen für den Aufklappzustand von Knoten .....	301
Abb. 3-197: Baumdiagramm-Hilfsfunktionen für den Aufklappzustand von Bereichen .....	301
Abb. 3-198: Baumdiagramm-Hilfsfunktionen für den Kontenrahmen .....	302
Abb. 3-199: Suchen-Dialogfenster .....	303
Abb. 3-200: Karteireiterebenen bei der Anzeige von bereichsbezogenen Modelltableaus .....	303
Abb. 3-201: Modelltableaudarstellung .....	304
Abb. 3-202: Dialogfenster zur Farbanpassung und -auswahl .....	305
Abb. 3-203: Dialogfenster „Seite einrichten“ .....	306
Abb. 3-204: Seitenvorschau-Dialogfenster .....	306
Abb. 3-205: Datelexport-Dialogfenster .....	307
Abb. 3-206: Excel-Schnittstelle .....	307
Abb. 3-207: Login-Dialogfenster .....	308
Abb. 3-208: Datenbankprotokoll-Dialogfenster .....	309
Abb. 3-209: Journal-Dialogfenster .....	309
Abb. 3-210: Dialogfenster der Gleichungsmodellerzeugung .....	310
Abb. 3-211: Dialogfenster „Update Statistics“ .....	311
Abb. 3-212: Anzeige des Gleichungsmodells in Textform .....	312
Abb. 3-213: Standardmäßige funktionale Aufwandsklasse .....	315
Abb. 3-214: Korrespondenz zwischen Kostenträgertyp mit Lagerfortschreibung und Vorratspositionstyp ..	316
Abb. 3-215: Karteireiter „Bilanzkonten“ .....	317
Abb. 3-216: Karteireiter „Details“ .....	319
Abb. 3-217: Dialogfenster zum Festlegen des übergeordneten Knotens .....	320
Abb. 3-218: Karteireiter „Kontoübersicht“ .....	322
Abb. 3-219: Karteireiter „GuV-Konten“ .....	323
Abb. 3-220: Karteireiter „Primäre Kostenarten“ .....	324
Abb. 3-221: Karteireiter „Details“ für kostenverfahrenneutrale Zweckaufwendungen .....	327
Abb. 3-222: Karteireiter „Aufwandszuordnung UKV“ .....	329
Abb. 3-223: Automatische Zuordnung von betrieblichen Aufwandszeilen des Gesamtkostenverfahrens zu Standardhierarchiepositionen des Umsatzkostenverfahrens in Abhängigkeit der funktionalen Aufwandsklasse .....	330
Abb. 3-224: Karteireiter „Ertragskonten“ .....	331
Abb. 3-225: Dialogfenster zur Spezifikation eines im Gesamtkostenverfahren-Abschnitt der GuV neu anzulegenden Ertragskontos nach kostenverfahrenneutral und kostenverfahrenspezifisch ....	331
Abb. 3-226: Karteireiter „Ergebniskonten“ .....	332
Abb. 3-227: Darstellung der jeweils untergeordneten Konten im Karteireiter „Details“ .....	333
Abb. 3-228: Karteireiter „Fondskonten“ .....	334
Abb. 3-229: Karteireiter „Fondsdefinition“ .....	334
Abb. 3-230: Zuordnung von Bestands- und Erfolgskonten zu Kapitalflusskonten .....	335
Abb. 3-231: Hinweis beim Festlegen des Kapitalflusskontos auf unterer Ebene .....	336
Abb. 3-232: Hinweis beim Festlegen des Kapitalflusskontos auf höherer Ebene .....	336
Abb. 3-233: Karteireiter „Details“ für eine benutzerdefinierte Kennzahl .....	337
Abb. 3-234: Dialogfenster „Kontenrahmen exportieren“ .....	337
Abb. 3-235: Beispiel einer krd-Datei .....	338
Abb. 3-236: Funktionale Aufwandsklassifikation in Abhängigkeit vom Kostenstellen- bzw. Kostenträgertyp .....	339
Abb. 3-237: Karteireiter „Funktionale Aufwandsklassifikation“ .....	340
Abb. 3-238: Karteireiter „Vorgabewerte“ .....	342
Abb. 3-239: Dialogfenster zur Auswahl des Bestandskontos und Spezifikation der Planungsparameter ....	343
Abb. 3-240: Dialogfenster zur Auswahl des Erfolgskontos und Spezifikation der Planungsparameter .....	345
Abb. 3-241: Karteireiter „Buchungen“ .....	347
Abb. 3-242: Dialogfenster zum Anlegen von Buchungen .....	348

Abb. 3-243: Bei der Verbuchung in der Buchhaltungsmatrix anzulegende Variablen.....	350
Abb. 3-244: Dialogfenster zur Variablenverwaltung .....	351
Abb. 3-245: Karteireiter „Gleichungen“ .....	352
Abb. 3-246: Karteireiter „Ergebnisverwendung“ .....	354
Abb. 3-247: Karteireiter „Topziel-Optimierung“ .....	355
Abb. 3-248: Dialogfenster „Ceteris-Paribus-Optimierung“ .....	356
Abb. 3-249: Beispiel-Modell für die dargestellte Optimierung .....	357
Abb. 3-250: Buchhaltungsmatrix.....	358
Abb. 3-251: Buchhaltungsmatrix Umsatzkostenverfahren .....	360
Abb. 3-252: Bilanz.....	361
Abb. 3-253: GuV .....	362
Abb. 3-254: Fondsmatrix.....	363
Abb. 3-255: Kapitalflussrechnung .....	364
Abb. 3-256: Karteireiter „Metainformationen“ .....	364
Abb. 3-257: Metainformationen zur Auswertungsdimension „Bereiche“ .....	365
Abb. 3-258: Aufgliederung der Metainformationen zur Auswertungsdimension „Bereiche“ in das Strukturierungsmerkmal „Bereichstypen“ .....	366
Abb. 3-259: Aufgliederung der Fertigungskostenstellen nach dem Strukturierungsmerkmal „Bereichsklassen“ .....	367
Abb. 3-260: Dialogfenster zur Auswahl der Auswertungsdimension .....	367
Abb. 3-261: Differenzierung der Konten des Bereichsobjekts „Fertigung A“ nach dem Strukturierungs- merkmal „Kontenklassen“ .....	368
Abb. 3-262: Differenzierung der Konten des Bereichsobjekts „Fertigung A“ nach dem Strukturierungs- merkmal „Kontenklassen“ .....	368
Abb. 4-1: Bestandsrechnung .....	374
Abb. 4-2: Kapitalwert und interner Zinsfuß .....	374
Abb. 4-3: Powersim.....	376
Abb. 4-4: Integration der Planungsanwendungen .....	377
Abb. 4-5: Beispiel für Plan-GuV, Plan-Bilanz und Finanzplan in der Planungsanwendung „Integrierte Bilanz- und GuV-Planung“ von SEM-BPS .....	378
Abb. 4-6: Planung der Netto-Umsatzerlöse .....	379
Abb. 4-7: Planung der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen .....	379
Abb. 4-8: Planung der Veränderung der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen .....	379
Abb. 4-9: Planung der Herstellungskosten .....	379
Abb. 4-10: Planung der Vorräte .....	380
Abb. 4-11: Planung der Veränderung der Vorräte .....	380
Abb. 4-12: Planung der sonstigen betrieblichen Aufwendungen.....	380
Abb. 4-13: Planung der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen.....	380
Abb. 4-14: Planung der Veränderung der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen .....	381
Abb. 4-15: Planung der Rückstellungen .....	381
Abb. 4-16: Planung der Ertragssteuer vor Finanzierungstätigkeit.....	381
Abb. 4-17: Planung des Nettogewinns, des Cash Flows aus operativer Geschäftstätigkeit und des Finanzbedarfs.....	382
Abb. 4-18: Vervollständigung der Finanzplanung.....	382
Abb. 4-19: Berechnung der Soll-Produktionsmengen in Abhängigkeit von Absatzmengen, Bestands- mengen von Fertigerzeugnissen und Ausschussquoten .....	385
Abb. 4-20: Staffelschema der Deckungsbeitragsrechnung der Ergebnisplanung.....	386
Abb. 4-21: Staffelschema der Cash-Flow-Berechnung .....	389
Abb. 4-22: Oberfläche .....	391
Abb. 4-23: Beispiel eines Strukturbaums und Dialog zum Anlegen eines Strukturelements .....	393
Abb. 4-24: Varianten der Erfolgsrechnung .....	394

Abb. 4-25:	Planung des Bankkontokorrents .....	395
Abb. 4-26:	Planung der Abgrenzung des Bankkontokorrent .....	396
Abb. 4-27:	Bilanz .....	397
Abb. 4-28:	Finanzplan.....	398
Abb. 4-29:	Umsatz- und Vorsteuer .....	398
Abb. 4-30:	Ertragssteuern.....	399
Abb. 4-31:	Break-Even-Analyse .....	400
Abb. 4-32:	Kennzahlenschema nach DuPont .....	401
Abb. 4-33:	Produktionsplanung .....	402
Abb. 4-34:	Beschaffungsplanung .....	403
Abb. 4-35:	Standardumwertung.....	404
Abb. 4-36:	Deckungsbeitrag Absatz .....	404
Abb. 4-37:	Aufwand und Ertrag .....	406
Abb. 4-38:	Detailbilanzkonto des Hauptbilanzkontos „Anlagevermögen“ .....	408
Abb. 4-39:	Gesamtbewertung.....	415

## Abkürzungsverzeichnis

A.....	Aktiv
.....	Aktiva
A+.....	Aktivmehrung
A-.....	Aktivminderung
AA.....	Außerordentliche Aufwendungen
ABAP.....	Advanced Business Application Programming
Abb.....	Abbildung
Abs.....	Absatz
ABT.....	Modelltableau der Anfangsbestände
abzgl. ....	abzüglich
AE.....	Außerordentliche Erträge
AktG.....	Aktiengesetz
Anl.....	Anlehnung
AK.....	Aktivkonto
AKW.....	Aufwandskonto
ALV.....	ABAP List Viewer
APMAST.....	Modelltableau der außerplanmäßigen Abschreibungen
AS.....	Ausschüttung
ASA.....	Abschreibungen auf Sachanlagen
ASAWT.....	Modelltableau des Abschreibungsausgangswerts
AST.....	Modelltableau der Abschreibungen
AV.....	Anlagevermögen
AVWK.....	Allgemeine Verwaltungskosten
AW.....	Aufwendungen
AZ_AOP.....	Auszahlungen außerordentliche Posten
AZ_LB.....	Auszahlungen Lieferanten und Beschäftigte
AZ_S.....	Sonstige Auszahlungen
BA.....	Business Analytics
BAT.....	Modelltableau der Bestandsabgänge
BAEWt.....	Modelltableau des Bestandsabgangseinheitswerts
BAWT.....	Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen
BCS.....	Business Consolidation
Best.....	Besteller
BER.....	Bereich
BET.....	Beschäftigungsermittlungstableau
BIL.....	Bilanz
BPS.....	Business Planning and Simulation
BT.....	Modelltableau der Buchungen
BUCH.....	Buchung
BV.....	Bestandsveränderung
BW.....	Business Warehouse
bzw.....	beziehungsweise
BZG.....	Bezugsgrößeneinheit
bzgl. ....	bezüglich
BZT.....	Modelltableau der Bestandszugänge
BZWKPT.....	Modelltableau der Bestandszugangswert-Korrekturposten
CFFT.....	Cash Flow Finanzierungstätigkeit
CFGT.....	Cash Flow Geschäftstätigkeit
CFIT.....	Cash Flow Investitionstätigkeit
CO.....	Controlling (SAP R/3-Modul)
CPM.....	Corporate Performance Monitor
DBWVAZST.....	Modelltableau des durchschnittlichen Bestandswerts vor Ab-/Zuschreibung
d.h. ....	das heisst
Dipl.-Ing.....	Diplom-Ingenieur
DRS.....	Deutscher Rechnungslegungsstandard
Durchschn.....	Durchschnittlich



€	Euro
EBT	Modelltableau der Endbestände
EDV	elektronische Datenverarbeitung
EK	Eigenkapital
ERG	Ergebnis
ERP	Enterprise-Resource-Planning
EStG	Einkommensteuergesetz
ET	Erträge
ETK	Ertragskonto
EV	Ergebnisverwendung
EZ_AOP	Einzahlungen außerordentliche Posten
EZ_KV	Einzahlungen Kunden, Verkauf
EZ_S	Sonstige Einzahlungen
f	Funktion
f <sup>-1</sup>	Umkehrfunktion
f	folgende
ff	fortfolgende
FA	Finanzanlagen
FD	Forderungen
FEGR	Finale Einstellung in Gewinnrücklagen
FEV	Finale Ergebnisverwendung
FI	Finance (SAP R/3-Modul)
FIFO	first in – first out
GB	Gegenbuchung
GD	Geometrisch degressiv
GK	Gezeichnetes Kapital
GKV	Gesamtkostenverfahren
GR	Gewinnrücklagen
GUI	Graphical User Interface
GuV	Gewinn- und Verlustrechnung
GV	Geldvermögen
	Gewinnvortrag
GWST	Modelltableau der Gewerbesteuer
GVVP	Gewinnvortrag Vorperiode
GVVVT	Modelltableau des Gewinn-/Verlustvortrags
H	Haben
	Hierarchie
Herst.	Herstellung
H/F	Halb- und Fertigfabrikate
HGB	Handelsgesetzbuch
HIFO	highest in – first out
HK	Herstellungskosten
HR	Human Resource (SAP R/3-Modul)
IAS	International Accounting Standards
INZPLA	Integrierte Zielplanung
JA_HV	Jahresabschluss durch Hauptversammlung
JA_VA	Jahresabschluss durch Vorstand/Aufsichtsrat
JÜSFBT	Modelltableau des Jahresüberschusses/-fehlbetrags
KartT	Kostenartentableau
KFAF	Kapitalfondsabfluss
KFÄ	Kapitalfondsänderung
KFÄR	Kapitalfondsänderungsrechnung
KFR	Kapitalflussrechnung
KFZF	Kapitalfondszufluss
KI	Kreditinstitute
KL	Kosten-Leistung
Koef.	Koeffizient

KR .....	Kapitalrücklagen
KSET .....	Kostensatzermittlungstableau
KST .....	Modelltableau der Körperschaftsteuer
KTO .....	Konto
KTr .....	Kostenträger
KVN .....	Kostenverfahrenneutral
L .....	Linear
LG .....	Löhne und Gehälter
Lief .....	Lieferant
LIFO .....	last in – first out
LL .....	Lieferungen und Leistungen
LOFO .....	lowest in – first out
MA .....	Materialaufwand
MbO .....	Management by Objectives
MH .....	Mittelherkunft
Mstd. ....	Maschinenstunden
MV .....	Mittelverwendung
nTEV .....	Nach teilweiser Ergebnisverwendung
nVEV .....	Nach vollständiger Ergebnisverwendung
OLAP .....	Online-Analytical-Processing
OLTP .....	Online-Transactional-Processing
P .....	Passiv
.....	Passiva
.....	Endprodukt
P+ .....	Passivmehrung
P- .....	Passivminderung
PK .....	Passivkonto
PMASST .....	Modelltableau der planmäßigen Abschreibungen
Prof. ....	Professor
RS .....	Rückstellungen
RV .....	Reinvermögen
RWNAST .....	Modelltableau des Restwerts nach Abschreibung
S .....	Soll
S .....	Seite
SA .....	Sachanlagen
.....	Soziale Abgaben
SAP .....	Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung
SNAWT .....	Modelltableau der sonstigen neutralen Aufwendungen
SBA .....	Sonstige betriebliche Aufwendungen
SBE .....	Sonstige betriebliche Erträge
SEE .....	Steuern vom Einkommen und Ertrag
SEM .....	Strategic Enterprise Management
SETT .....	Modelltableau der sonstigen Erträge
SKLOP .....	Standard-Kosten-Leistungsmodell ohne Profitcenter
SNAET .....	Modelltableau der sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge
SRM .....	Stakeholder Relationship
SV .....	Steuerverbindlichkeiten
SZT .....	Modelltableau des Solidaritätszuschlags
TEGR .....	Teilweise Einstellung in Gewinnrücklagen
TEV .....	Teilweise Ergebnisverwendung
TU .....	Technische Universität
UE .....	Umsatzerlöse
UEFI .....	Unternehmensergebnis und Finanz
UELT .....	Modelltableau der Umsatzerlöse

UKV .....	Umsatzkostenverfahren
UG .....	Unternehmensgesamt
US-GAAP.....	United States Generally Accepted Accounting Principles
USR .....	Ursachenrechnung
UV .....	Umlaufvermögen
usw. ....	und so weiter
VB .....	Verbindlichkeiten
.....	Verbuchung
vgl. ....	vergleiche
VB .....	Verantwortungsbereich
.....	Verbindlichkeiten
VFT .....	Vor Finanzierungstätigkeit
VJEW.....	Vorjahresendwerte
VK .....	Vertriebskosten
VR.....	Vorräte
vEV .....	vor Ergebnisverwendung
WP .....	Wertpapiere
WPE.....	Wertpapiererträge
xEV .....	Stadium der Ergebnisverwendung
xKV .....	Gesamt- bzw. Umsatzkostenverfahren
Z.....	Zwischenprodukt
z.B.....	zum Beispiel
ZA .....	Zinsaufwendungen
ZIT .....	Modelltableau der Zinsen
ZM.....	Zahlungsmittel
ZST .....	Modelltableau der Zuschreibungen
Zuschr.....	Zuschreibungen
ZVEI.....	Zentralverband der Elektro-Industrie
zzgl. ....	zuzüglich

## Variablenverzeichnis

<b>0</b> .....	Nullmatrix
<b>a</b> .....	Konstante
<b>A</b> .....	Matrix
<b><math>\mathcal{A}</math></b> .....	Aggregationsoperator
<b>AB</b> .....	Anfangsbestand
<b>ABBZW</b> .....	Anfangsbestandswert zzgl. Bestandszugangswert
<b>ABEW</b> .....	Anfangsbestandseinheitswert
<b>ABFEZ</b> .....	Anfangsbestand Fertigerzeugnisse
<b>ABM</b> .....	Anfangsbestandsmenge
<b>ABSW</b> .....	Absolutwert
<b>ABW</b> .....	Anfangsbestandswert
<b>ADASB</b> .....	Arithmetisch degressiver Abschreibungsbetrag
<b>AG</b> .....	Abgang
<b>aGRL</b> .....	Andere Gewinnrücklagen
<b>AHPK</b> .....	Anschaffungs- bzw. Herstellungskostensatz
<b>AK</b> .....	Menge der Aktivkonten
<b>AKFK</b> .....	Menge der aktiven Kapitalfondskonten
<b>AKS</b> .....	Anschaffungskostensatz
<b>AM</b> .....	Absatzmenge
<b>Ap</b> .....	Absatzpreis
<b>APAS</b> .....	Außerplanmäßige Abschreibungen
<b>APASS</b> .....	Außerplanmäßiger Abschreibungssatz
<b>APMAS</b> .....	Außerplanmäßige Abschreibungen
<b>APMASS</b> .....	Außerplanmäßiger Abschreibungssatz
<b>ASAW</b> .....	Abschreibungsausgangswert
<b>ASQ</b> .....	Ausschussquote
<b>AW</b> .....	Anfangswerte
.....	Aufwand
.....	Absolutwert
<b>AWK</b> .....	Menge der Aufwandskonten
<b>AZ</b> .....	Auszahlung
<b><math>\beta</math></b> .....	Risikofaktor
<b>b</b> .....	Konstante
<b>B</b> .....	Matrix
<b>BAEW</b> .....	Bestandsabgangseinheitswert
<b>BAM</b> .....	Bestandsabgangsmenge
<b>BAW</b> .....	Bestandsabgangswert
<b>BEHBHM</b> .....	Bestandserhöhung aus Buchhaltungsmatrix
<b>BG</b> .....	Bilanzgewinn
<b>BHM</b> .....	Buchhaltungsmatrix
<b>BK</b> .....	Menge von Bestandskonten
<b>BM</b> .....	Boolesche Matrix
.....	Buchungsmatrix
<b>BMDBHM</b> .....	Bestandsminderung aus Buchhaltungsmatrix
<b>BMGL</b> .....	Bemessungsgrundlage
<b>BSG</b> .....	Bestandsgröße
<b>BUE</b> .....	Brutto-Umsatzerlös
<b>BUS</b> .....	Bruttoumsatz
<b>BVA</b> .....	Bestandsveränderung
<b>BWB</b> .....	Bewegungsbilanz
<b>BZM</b> .....	Bestellzeilenmatrix
.....	Bestandszugangsmenge
<b>BZW</b> .....	Bestandszugangswert
<b>BZWKP</b> .....	Bestandszugangswert-Korrekturposten
<b>c</b> .....	Skalar
<b>C</b> .....	Matrix
<b>CFFA</b> .....	Cash Flow aus Finanzierungstätigkeit

CFIT .....	Cash Flow aus Investitionstätigkeit
CFOGT .....	Cash Flow aus operativer Geschäftstätigkeit
$\Delta\%aGRL$ .....	Einstellungssatz in andere Gewinnrücklagen
$\Delta aGRL$ .....	Einstellung in andere Gewinnrücklagen
DBW .....	Durchschnittlicher Bestandswert
DBWAS .....	Durchschnittlicher Bestandswert vor Abschreibung
DBWZS .....	Durchschnittlicher Bestandswert vor Zuschreibung
$\Delta FLL$ .....	Veränderung der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen
<b>DM</b> .....	Diagonalmatrix
$\Delta VLL$ .....	Veränderung der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen
$\Delta VR$ .....	Veränderung der Vorräte
<b><math>\mathcal{E}</math></b> .....	Expansionsoperator
EB .....	Endbestand
EBFEZ .....	Endbestand Fertigerzeugnisse
EBM .....	Endbestandsmenge
<b>EBM</b> .....	Expandierte Buchungsmatrix
EBWAS .....	Endbestandswert vor Abschreibung
EBWAZS .....	Endbestandswert vor Ab- und Zuschreibungen
EG .....	Endogene Größe
EinzK .....	Menge der Verrechnungsobjekte mit Einzel(fix)kosten
EKKS .....	Eigenkapitalkostensatz
<b>EM</b> .....	Einheitsmatrix
EÖB .....	Eröffnungsbilanz
ERFK .....	Menge der Erfolgskonten
ERFR .....	Erfolgsrechnung
ERGVST .....	Ergebnis vor Steuern
ES .....	Erlösschmälerung
.....	Ertragssteuern
ESS .....	Erlösschmälerungssatz
ET .....	Ertrag
ETK .....	Menge der Ertragskonten
EVA .....	Economic Value Added
EZ .....	Einzahlungen
<b><math>\mathcal{F}</math></b> .....	Filteroperator
FB .....	Freibetrag
.....	Finanzbedarf
FK .....	Fixe Kosten
FKZS .....	Fremdkapitalzinssatz
FLL .....	Forderungen aus Lieferungen und Leistungen
FM .....	Finanzmittel
G .....	Gewinn
GAW .....	Gesamter Aufwand
GBGW .....	Gegenbuchungsgesamtwert
GBTW .....	Gegenbuchungsteilwert
GDASB .....	Geometrisch degressiver Abschreibungsbetrag
GDASS .....	Geometrisch degressiver Abschreibungssatz
GM .....	Gewinnmarge
GemK .....	Menge der Verrechnungsobjekte mit Gemeinkosten
GuVK .....	Menge von GuV-Konten
GUVG .....	Gesamte Umlageverteilgröße
GVBm .....	Gesamte Verbrauchsmenge
GVS .....	Gewinn vor Steuern
GWET .....	Gewerbeertrag
GWETK .....	Gewerbeertragskorrektur
GWST .....	Gewerbesteuer
HAK .....	Menge von Hierarchie-Aktivkonten
HAWK .....	Menge von Hierarchie-Aufwandskonten

HB	Hebesatz
<b>HBHM</b>	Hierarchische Buchhaltungsmatrix
HBK	Menge der im Haben zu bebuchende Konten
HERGK	Menge der Hierarchie-Ergebniskonten
HETK	Menge der Hierarchie-Ertragskonten
HGuVK	Menge der Hierarchie-GuV-Konten
HKFK	Menge der Hierarchie-Kapitalfondskonten
<b>HKFM</b>	Hierarchische Kapitalfondsmatrix
HKFRK	Menge der Hierarchie-Kapitalflussrechnungskonten
HKS	Herstellungskostensatz
HPK	Menge der Hierarchie-Passivkonten
HZ	Habenzinsen
H%	Habenzinssatz in Prozent
IHK	Ist-Inkonsistenz
IZF	Interner Zinsfuß
.J	Jahresperiode
JÜ	Jahresüberschuss
.K	Kumulationsperiode
K	Kosten
	Menge von Konten
KÄ	Kreditänderung
KFAB	Kapitalfondsanfangsbestand
KFK	Menge der Kapitalfondskonten
<b>KFM</b>	Kapitalflussmatrix
KFRK	Menge der Kapitalflussrechnungskonten
KKFÄR	Menge der Konten der Kapitalfondsänderungsrechnung
KST	Körperschaftsteuer
KSTM	Körperschaftsteuererminderung
KSTSA	Körperschaftsteuersatz Ausschüttung
KSTST	Körperschaftsteuersatz Thesaurierung
KUSR	Menge der Konten der Ursachenrechnung
KV	Klassifikationsvektor
KW	Kapitalwert
KZF	Kalkulationszinsfuß
LAG	Leistungsabgabe
LASB	Linearer Abschreibungsbetrag
LMASB	Leistungsmäßiger Abschreibungsbetrag
LP	Leistungspotential
LRT	Zeilen bzw. Spalten der Transformationsmatrix zugeordnete Menge
[LRT]	Zeilen bzw. Spalten der Transformationsmatrix zugeordnetes Tupel
LT	Zeilen der linken Transformationsmatrix zugeordnete Menge
[LT]	Zeilen der linken Transformationsmatrix zugeordnetes Tupel
<b>LTM</b>	Linke Transformationsmatrix
LU	Lagerumschlag
.M	Monatsperiode
M	Menge
<b>M</b>	Matrix
NAZAW	Nicht abziehbarer Aufwand
NBZW	Negativer Bestandszugangswert
ND	Nutzungsdauer
ngdRefB	Nicht gedeckter Referenzbetrag
NG	Nettogewinn
NOA	Net Operating Assets
NOPAT	Net Operating Profit after Tax
NP	Nutzungsperiode
NRBZW	Negativer residualer Bestandszugangswert
NTB	Nachtragsbuchungen

NUE .....	Netto-Umsatzerlös
<b>ODM</b> .....	Obere Dreiecksmatrix
P .....	Preis
PAS .....	Planmäßige Abschreibungen
PASB .....	Pauschaler Abschreibungsbetrag
PASS .....	Pauschaler Abschreibungssatz
PBZW .....	Positiver Bestandszugangswert
PK .....	Menge der Passivkonten
PKFK .....	Menge der passiven Kapitalfondskonten
PKS .....	Proportionalkostensatz
PRBZW .....	Positiver residualer Bestandszugangswert
<b>QM</b> .....	Quadratische Matrix
$\mathcal{R}$ .....	Reduktionsoperator
RAM .....	Rendite des Aktienmarktes
RBG .....	Relationale Basisgröße
RefB .....	Referenzbetrag
REG .....	Relationale endogene Größe
RLAZS .....	Risikoloser Anlagezinssatz
RS .....	Rückstellungen
RT .....	Zeilen der rechten Transformationsmatrix zugeordnete Menge
[RT] .....	Zeilen der rechten Transformationsmatrix zugeordnetes Tupel
<b>RTM</b> .....	Rechte Transformationsmatrix
RW .....	Restwert
RWPA .....	Restwert nach Abschreibung Periodenanfang
S .....	Spalten einer Matrix zugeordnete Menge
[S] .....	Spalten einer Matrix zugeordnete Tupel
$\mathcal{S}$ .....	Sortieroperator
SA .....	Menge der zu aggregierenden Spalten
SALB .....	Saldenbilanz
<b>SAM</b> .....	Spalten-Aggregationsmatrix
SAWET .....	Sonstiger neutraler Aufwand/Ertrag
SAZ .....	Sonstige Auszahlungen
SBA .....	Sonstige betrieblichen Aufwendungen
SBK .....	Menge der im Soll zu bebuchende Konten
SDZS .....	Solidaritätszuschlag
SDZSS .....	Solidaritätszuschlagssatz
SEBM .....	Soll-Endbestandsmenge
SEBW .....	Soll-Endbestandswert
<b>SEM</b> .....	Spalten-Expansionsmatrix
SF .....	Menge der zu filternden Spalten
<b>SFM</b> .....	Spalten-Filtermatrix
SKFÄ .....	Summe Kapitalfondsänderung
SPM .....	Soll-Produktionsmenge
<b>SRM</b> .....	Spalten-Reduktionsmatrix
SS .....	Steuersatz
<b>SSM</b> .....	Spalten-Sortiermatrix
STS .....	Steuersatz
SG .....	Stromgröße
<b>SM</b> .....	Symmetrische Matrix
SMZ .....	Steuermesszahl
SUMB .....	Summenbilanz
SV .....	Spaltenvektor
t .....	Periode
$\mathcal{T}$ .....	Transformationsoperator
<b>TM</b> .....	Transformationsmatrix
U .....	Umsatz

<b>UDM</b> .....	Untere Dreiecksmatrix
UEQ .....	Umsatzeinzahlungsquote
UEV .....	Umsatzeinzahlungsverzögerung
UGWF .....	Umlagegewichtungsfaktor
UMSB .....	Umsatzbilanz
UWR .....	Umsatzwachstumsrate
V .....	Vektor
VBGW .....	Verbuchungsgesamtwert
VBTW .....	Verbuchungsteilwert
VG .....	Verteilgewicht
VLL .....	Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen
VERMR .....	Vermögensrechnung
VPS .....	Veränderungsprozentsatz
VR .....	Vorräte
VSK .....	Variable Stückkosten
<b>VSM</b> .....	Verrechnungsstrukturmatrix
VTG .....	Verteilgewicht
VTW .....	Verteilwert
VU .....	Verbindlichkeiteumschlag
VW .....	Verteilwert
WACC .....	Weighted Average Cost of Capital
x .....	Aufwand, Ertrag bzw. Ergebnis
.....	Kapitalfondsabfluss, -zufluss bzw. -änderung
.....	Höchste Aggregationsstufe der Aktiva
xB .....	Eröffnungs-, Bewegungs-, Veränderungs-, Beständedifferenz- bzw. Schlussbilanz
y .....	Höchste Aggregationsstufe der Passiva
.....	Aggregationsstufe
z .....	Höchste Aggregationsstufe der GuV bzw. Kapitalflussrechnung
Z .....	Zeilen einer Matrix zugeordnete Menge
[Z] .....	Zeilen einer Matrix zugeordnete Tupel
ZA .....	Menge der zu aggregierenden Zeilen
ZF .....	Menge der zu filternden Zeilen
ZG .....	Zugang
ZI .....	Zinsen
ZIAWET .....	Zins-Aufwand/Ertrag
ZIS .....	Zinssatz
<b>ZAM</b> .....	Zeilen-Aggregationsmatrix
<b>ZEM</b> .....	Zeilen-Expansionsmatrix
<b>ZFM</b> .....	Zeilen-Filtermatrix
<b>ZRM</b> .....	Zeilen-Reduktionsmatrix
ZS .....	Zinssatz
.....	Zuschreibungen
ZSS .....	Zuschreibungssatz
<b>ZSM</b> .....	Zeilen-Sortiermatrix
ZV .....	Zeilenvektor



# 1 Einführung

## 1.1 Motivation, Zielsetzung und Abgrenzung

Am Lehrstuhl für Unternehmensrechnung und Controlling der TU Berlin ist unter der Leitung von Prof. Eckart Zwicker die Theorie der integrierten Zielverpflichtungsplanung (INZPLA-Theorie) konzipiert worden. Die **INZPLA-Theorie** beschreibt eine Planungs- und Kontrolllogik zur Durchführung einer operativen Unternehmensgesamtplanung und verbindet in konsistenter Weise die bis dato in der Theorie unbekannte, aber praktisch relevante Zielverpflichtungsplanung mit der bekannten, aber praktisch irrelevanten extremierenden Planung.<sup>1</sup> Darüber hinaus zeichnet sich das von Prof. Zwicker entwickelte System gegenüber den in der Theorie und Praxis vorzufindenden Planungs- und Kontrollsystemen durch einen geschlossenen integrierten Ansatz aus, welcher durch eine gleichungsbasierte Modellierungsweise anhand von Modelltableaus erzielt wird.

Um aber dem Anspruch an eine nicht nur abstrakte, sondern auch in der Praxis anwendbare Theorie zu genügen, war es erforderlich, ein EDV-System (INZPLA-System) zu entwickeln, welches die integrierte Zielverpflichtungsplanung realisiert.<sup>2</sup> Insbesondere besteht beim gleichungsbasierten Ansatz der Engpass in der Erstellung des Gleichungsmodells, da es bei realistischen Modellen mehrere zehntausend Gleichungen und Variablen umfasst. Somit ist es nicht möglich, diese manuell einzugeben, zu verwalten und durchzurechnen. Um dieses Problem zu lösen, stellt das **INZPLA-System** ein so genanntes Konfigurationssystem zur Verfügung, mit dem solche Modelle computergestützt erzeugt werden können. Darüber hinaus bietet es einen speziellen Compiler, mit dem die konfigurierten Gleichungsmodelle in Maschinensprache übersetzt werden können, so dass das Durchrechnen der Modelle in Sekundenbruchteilen möglich ist. Damit sind die Voraussetzungen für die Durchführbarkeit von Simulationen und komplexen Analysen geschaffen.

In der bisherigen Umsetzung des INZPLA-Systems gibt es lediglich ein Konfigurationssystem, mit dem Kosten-Leistungsmodelle (KL-Modelle) erzeugt werden können. Um mit diesem System jedoch eine Unternehmensgesamtplanung durchführen zu können, muss das KL-Modell um ein Unternehmensergebnis- und Finanzmodell (UEFI-Modell) ergänzt werden. Das UEFI-Modell umfasst als Unternehmensergebnis-Komponente die Planung der Bilanz, der Gewinn- und Verlustrechnung (GuV) und der Ergebnisverwendung sowie als Finanz-Komponente die Planung der Kapitalflussrechnung (KFR).

Ziel der wissenschaftlichen Arbeit ist es daher, einen Prototyp eines **Konfigurationssystems** zu konzipieren und umzusetzen, mit dem derartige UEFI-Modelle auf Basis eines bereits vorliegenden KL-Modells erzeugt werden können. Dafür muss zunächst ein entsprechendes **gleichungs- und tableaubasiertes Hyperstrukturmodell**<sup>3</sup> unter Berücksichtigung handelsrechtlicher Vorschriften konzipiert werden. Im Anschluss wird ein maßgeschneidertes System entworfen und implementiert, mit dem die Konfiguration computergestützt erfolgen kann. Dies umfasst die Konzeption einer Schnittstelle zum KL-Modell, die Entwicklung eines Datenbankmodells zur Speicherung der Mo-

---

<sup>1</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), Vorwort S. V.

Zur integrierten Zielverpflichtungsplanung im Allgemeinen (in der Quelle noch inkrementale Zielplanung genannt) vgl. Hahn, D. (1996), S. 593 ff.

<sup>2</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), Vorwort S. V.

<sup>3</sup> Zum Begriff des Hyperstrukturmodells siehe im Kapitel 2.1.1 auf S. 5.

dellstrukturen des UEFI-Modells, das Design der Oberfläche und Eingabemasken sowie die Entwicklung einer Ansteuerung für den Gleichungscompiler zur Erzeugung der Modellrechnung in Maschinensprache.

Mit der Konzeption und Entwicklung dieses Systems zur UEFI-Planung wird die Integration der Planungs- und Kontrolllogik sowohl modelltheoretisch als auch EDV-praktisch auf die Unternehmensgesamtebene ausgedehnt.

Die Planung der Bilanz, der GuV und der Ergebnisverwendung erfolgt nach handelsrechtlichen Vorschriften für Kapitalgesellschaften gemäß HGB und AktG. Steuerrechtliche Bestimmungen sowie die Ausgestaltung für Personengesellschaften bleiben dabei weitgehend unberücksichtigt. Dies gilt ebenso für internationale Rechnungslegungsvorschriften wie IAS und US-GAAP.<sup>4</sup> Die GuV wird parallel nach dem Gesamtkostenverfahren und dem Umsatzkostenverfahren aufgestellt.

Die Planung der KFR erfolgt nach DRS 2. Diese Norm schreibt eine bestimmte Mindestgliederung für die KFR vor und ist vor dem Hintergrund erarbeitet worden, deutsche Vorschriften mit internationalen Standards zu harmonisieren.

Die Konzeption des UEFI-Modells umfasst ein Planmodell auf Jahres- und Unterjahresebene sowie ein Istmodell in Form eines so genannten Ex-post-Planmodells. Der Prototyp des Konfigurationssystems beschränkt sich jedoch auf ein Planmodell für eine isolierte Jahresperiode. Das unterjährige Planmodell sowie das Istmodell werden nicht umgesetzt.

Neben der Planung von Bilanz, GuV und KFR ist auch die Berechnung von Kennzahlen vorgesehen. Dabei beschränkt sich die Darstellung auf das ZVEI-Kennzahlensystem sowie den EVA.

## 1.2 Vorgehensweise

In Kapitel 2 wird zunächst das **KL-Modell** beschrieben, auf dem das UEFI-Modell aufbaut. Dabei werden zunächst die Grundlagen der integrierten Zielverpflichtungsplanung erläutert (Kapitel 2.1) wie der gleichungsbasierte Ansatz, die Varianten und Explikationsversionen von KL-Modellen, die verschiedenen Basisgrößenstatus, die Ausgestaltung der Zielverpflichtungsplanung und der Planungsprozedur sowie der Aufbau von unterjährigen Planmodellen und Istmodellen. Im Anschluss wird das Modelltableausystem des KL-Modells beschrieben (Kapitel 2.2). Schließlich erfolgt eine Darstellung des Funktionsumfangs und der Systemarchitektur des Konfigurationssystems (Kapitel 2.3).

In Kapitel 3 wird das **UEFI-Modell** beschrieben. Auch hier erfolgt zunächst die Erläuterung der Grundlagen (Kapitel 3.1). Dort wird zunächst eine Einordnung des UEFI-Modells in die Unternehmensgesamtplanung vorgenommen sowie seine Zielsetzung formuliert (Kapitel 3.1.1). Danach werden die betriebswirtschaftlichen und mathematischen Grundlagen erörtert. Bei den betriebswirtschaftlichen Grundlagen werden die Elemente des UEFI-Modells wie Bilanz, GuV, Doppik, KFR, Ergebnisverwendung und Kennzahlen beschrieben (Kapitel 3.1.2). Bei den mathematischen Grundlagen wird die Matrizenrechnung vorgestellt und durch die Erweiterung des Matrizenbegriffs zu einem Instrument ausgebaut, welches sich fruchtbar für die Darstellung des UEFI-Modells verwenden lässt (Kapitel 3.1.3).

---

<sup>4</sup> Zur Überleitung des handelsrechtlichen UEFI-Modells nach IAS vgl. Kalz, A. (2003).

Im Anschluss an die Grundlagen werden die Unternehmensergebnisrechnung (Kapitel 3.2) und die Finanzrechnung (Kapitel 3.3) beschrieben. Zentrales Element sind dabei die so genannte Buchhaltungsmatrix und die daraus abgeleitete Kapitalfondsmatrix, die die Aggregation zur Bilanz und GuV respektive KFR vornehmen. Die Anwendung wird anhand eines Beispielsmodells aus der Literatur illustriert.

Weiterhin wird beschrieben, in welchem Umfang Kennzahlen in die Systematik des UEFI-Modells integriert sind (Kapitel 3.4).

Die Buchhaltungsmatrix muss schließlich mit Größen gefüllt werden, die in den entsprechenden Modelltableaus geplant werden, welche nachfolgend beschrieben werden (Kapitel 3.5). Dabei wird zunächst eine Einordnung der Modelltableaus in das UEFI-Modell vorgenommen, die Modelltableau-Darstellung erläutert sowie eine Systematik der Modelltableaus entwickelt (Kapitel 3.5.1 bis 3.5.3). Im Anschluss wird der Aufbau der Modelltableaus getrennt für Bestands-, Erfolgs- und Buchungsgrößen sowie für die Ergebnisverwendung beschrieben (Kapitel 3.5.4 bis 3.5.7). Dabei wird insbesondere auf die Anbindung an das KL-Modell sowie auf die Ermittlung der Herstellungskosten für die Bewertung von Bestandsveränderungen und die Erstellung der GuV nach dem Umsatzkostenverfahren eingegangen. Die Bewertung der Bestandsveränderung von unfertigen Erzeugnissen ist mit einem so genannten Einzel- und Gemeinkostendilemma verbunden, welches ebenfalls eingehend erläutert wird (Kapitel 3.5.5.2) und durch die Einführung eines entsprechenden Korrekturpostens (Kapitel 3.5.4.4) gelöst wird.

Die Ausgestaltung der Modelltableaus erfolgt in Abhängigkeit von der Semantik des zugeordneten Kontos. Daher wird der dem UEFI-Modell zugrunde liegende Standard-Kontenrahmen getrennt nach Bestands- und Erfolgskonten (Kapitel 3.6.1 bzw. 3.6.2) definiert und deren Semantik erläutert. Darauf aufbauend werden die Planungsparameter bestimmt sowie die Ver- und Gegenbuchungsmöglichkeiten aufgezeigt. Für die Kapitalflusskonten wird ebenfalls ein Standard-Kontenrahmen definiert sowie der Bezug zum Standard-Kontenrahmen der Bestands- und Erfolgskonten hergestellt (Kapitel 3.6.3).

Damit ist das UEFI-Planmodell auf Jahresebene beschrieben. Es folgt die Darstellung des unterjährigen Planmodells und des Istmodells (Kapitel 3.7 und 3.8).

Schließlich folgt nach der theoretischen Erörterung des UEFI-Modells die Beschreibung der praktischen Umsetzung in das **Konfigurationssystem** INZPLA-UEFI-Master (Kapitel 3.9). Dabei wird zunächst der angestrebte Funktionsumfang genannt, die nach Integration resultierende Systemarchitektur dargelegt sowie die allgemeine Bedienung und Handhabung des Systems beschrieben (Kapitel 3.9.1 bis 3.9.3). Im Anschluss wird die Initialisierung des UEFI-Modells sowie der Abgleich mit dem KL-Modell erläutert (Kapitel 3.9.4). Darauf aufbauend erfolgt die Konfiguration, welche im Wesentlichen die Ausgestaltung des Kontenrahmens, die Definition der Bestellzeilen in den Modelltableaus und die Verwaltung der damit verbundenen Variablen umfasst (Kapitel 3.9.5). Darüber hinaus muss für die Ermittlung der Herstellungskosten eine funktionale Aufwandsklassifikation betrieben werden (Kapitel 3.9.5.2). Des Weiteren wird in diesem Zusammenhang die Konfiguration von Beziehungstableaugleichungen und der Ergebnisverwendung beschrieben (Kapitel 3.9.5.5 und 3.9.5.6). Nach erfolgreicher Konfiguration folgt die Anwendung des UEFI-Modells. In diesem Zusammenhang werden die Topziel-Optimierung und die Darstellung des Unternehmens- und Finanzergebnis beschrieben (Kapitel 3.9.6). Schließlich wird das Metainformationssystem des

INZPLA-UEFI-Masters dargestellt, mit Hilfe dessen Strukturinformationen über das konfigurierte UEFI-Modell abgerufen werden können (Kapitel 3.9.7).

Im Anschluss werden aktuelle Software-Systeme zur UEFI-Planung analysiert (Kapitel 4). Die Betrachtung beschränkt sich dabei auf die beiden einschlägigen und in der Praxis verbreiteten Systeme SEM-BPS von SAP (Kapitel 4.1) und Professional Planner von Winterheller Software (Kapitel 4.2). Schließlich wird ein Vergleich der Systeme gegenüber dem hier entwickelten Konfigurationssystem INZPLA-UEFI-Master vorgenommen (Kapitel 4.3).

Die Ausführungen enden schließlich mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse sowie einem Ausblick auf mögliche anschließende Entwicklungen (Kapitel 5).

## 2 Kosten-Leistungsmodell

### 2.1 Grundlagen

#### 2.1.1 Gleichungsbasierter Ansatz

Das KL-Modell der integrierten Zielverpflichtungsplanung wird durch ein System von **Gleichungen** beschrieben, mit deren Hilfe die Topziele (z.B. Betriebsergebnis) und Zwischengrößen (z.B. Deckungsbeiträge, Verrechnungssätze usw.) berechnet werden können.

Die durch die Gleichungen erklärten Größen werden als **endogene Größen** bezeichnet, die erklärenden Größen sind entweder ebenfalls endogen, falls sie durch eine Gleichung an anderer Stelle erklärt werden, oder aber so genannte **Basisgrößen**, die für die Durchrechnung der Modells numerisch spezifiziert werden müssen.

Abb. 2-1 zeigt ein einfaches Beispiel für ein solches Gleichungsmodell.

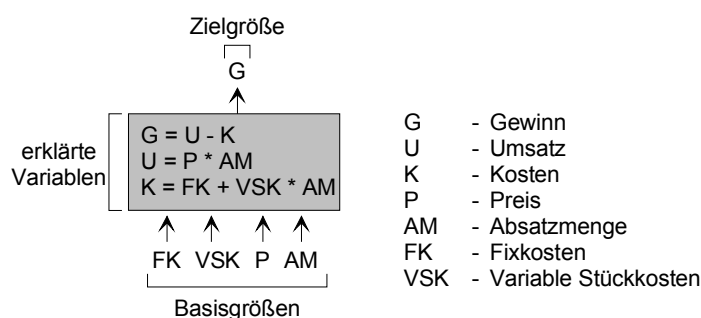


Abb. 2-1: Beispiel eines einfachen Gleichungsmodells<sup>5</sup>

Die Anzahl der Gleichungen hängt dabei vom Umfang der Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträgern des zu modellierenden Unternehmens ab und ist bereits bei kleinen Modellen beachtlich groß.<sup>6</sup> Aufgrund der Vielzahl der Gleichungen ist es erforderlich, dass die Eingabe der Gleichungen nicht manuell, sondern computergestützt in einem so genannten Konfigurationssystem erfolgen muss.<sup>7</sup>

Dem Konfigurationssystem liegt ein so genanntes **Hyperstrukturmodell** zugrunde. Es entspricht einer Menge von allgemeingültigen Gleichungen, mit denen das Unternehmen bzw. hier konkret die Kosten-Leistungsrechnung realitätsgetreu modelliert werden kann.

Für die Darstellung der Gleichungen werden so genannte **Modelltableaus** verwendet, mit denen die Gleichungen übersichtlich und eingängig abgebildet werden können. In den Zeilen eines Modelltableaus werden Gleichungen desselben jeweiligen Typs abgebildet. Die unterschiedlichen Variablenarten des Gleichungstyps sind wiederum in den Spalten des Modelltableaus hinterlegt. Somit entspricht jedes Modelltableaufeld genau einer Variablen des Hyperstrukturmodells. In den Spalten-

<sup>5</sup> In Anl. an Zwicker, E. (2001), Abb. 2, S. 3.

<sup>6</sup> Für ein Modell mit 143 primären Kostenarten, 37 Kostenstellen und 167 Kostenträgern wurden beispielsweise ca. 120.000 Gleichungen benötigt. Dabei handelt es sich um die Rekonstruktion eines Modells, welches Kilger zur Illustration seiner Ausführungen zur flexiblen Plankosten- und Deckungsbeitragsrechnung verwendet (vgl. Kilger, W. (1993)).

Zur Rekonstruktion des Modells siehe ausführlich Zwicker, E. (Kilger 2003).

<sup>7</sup> Zum Konfigurationssystem des INZPLA-Systems für KL-Modelle siehe Kapitel 2.3, S. 21 ff.

köpfen befinden sich eine fortlaufende Nummer als Bezeichner sowie ihre Verknüpfung mit den anderen Spalten des Modelltableaus durch die Angabe der entsprechenden Erklärungsgleichung.

Im nächsten Schritt erfolgt eine Anpassung des Hyperstrukturmodells an die Kosten-Leistungsrechnung des zu modellierenden Unternehmens. Dabei werden die zu verwendenden Modelltableaus ausgewählt und mit entsprechenden Zeilen gefüllt. Somit werden implizit die Gleichungen des KL-Modells bestimmt, ohne dass sie konkret eingegeben werden müssen. Man spricht in diesem Zusammenhang auch von einer Nicht-Gleichungseingabe.<sup>8</sup> Daraus resultiert dann das so genannte **Strukturmodell**.

Um die endogenen Größen des Modells berechnen zu können, muss im nächsten Schritt eine **numerische Spezifikation** des Strukturmodells vorgenommen werden, indem die Basisgrößen mit konkreten Zahlenwerten belegt werden. Nach der Durchrechnung des Modells liegen numerisch spezifizierte Modelltableaus vor, die sich gegenüber den strukturellen Modelltableaus dahingehend unterscheiden, dass die Variablennamen durch ihren Zahlenwert ersetzt worden sind. Die strukturellen Beziehungen bleiben auch in den numerisch spezifizierten Modelltableaus durch die Angaben in den Spaltenköpfen ersichtlich und können somit jederzeit problemlos nachvollzogen werden.

In Abb. 2-2 wird die beschriebene Systematik anhand des eingangs aufgeführten einfachen Beispielmodells zusammenfassend dargestellt.<sup>9</sup>

Gleichungen	Modelltableaus																																								
Hyperstrukturmodell																																									
$G = \sum_{i=1}^n G_i$ $G_i = U_i - K_i$ $U_i = AM_i \cdot P_i$ $K_i = FK_i + AM_i \cdot VSK_i$	<table><tr><th>Artikel</th><th>1</th><th>2</th><th>3 = 1 x 2</th><th>4</th><th>5</th><th>6 = 4 + 1 x 5</th><th>7 = 3 - 6</th></tr><tr><td>Artikel 1</td><td>AM<sub>1</sub></td><td>P<sub>1</sub></td><td>U<sub>1</sub></td><td>FK<sub>1</sub></td><td>VSK<sub>1</sub></td><td>K<sub>1</sub></td><td>G<sub>1</sub></td></tr><tr><td>:</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Artikel n</td><td>AM<sub>n</sub></td><td>P<sub>n</sub></td><td>U<sub>n</sub></td><td>FK<sub>n</sub></td><td>VSK<sub>n</sub></td><td>K<sub>n</sub></td><td>G<sub>n</sub></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Σ</td><td>G</td></tr></table>	Artikel	1	2	3 = 1 x 2	4	5	6 = 4 + 1 x 5	7 = 3 - 6	Artikel 1	AM <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	U <sub>1</sub>	FK <sub>1</sub>	VSK <sub>1</sub>	K <sub>1</sub>	G <sub>1</sub>	:								Artikel n	AM <sub>n</sub>	P <sub>n</sub>	U <sub>n</sub>	FK <sub>n</sub>	VSK <sub>n</sub>	K <sub>n</sub>	G <sub>n</sub>							Σ	G
Artikel	1	2	3 = 1 x 2	4	5	6 = 4 + 1 x 5	7 = 3 - 6																																		
Artikel 1	AM <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	U <sub>1</sub>	FK <sub>1</sub>	VSK <sub>1</sub>	K <sub>1</sub>	G <sub>1</sub>																																		
:																																									
Artikel n	AM <sub>n</sub>	P <sub>n</sub>	U <sub>n</sub>	FK <sub>n</sub>	VSK <sub>n</sub>	K <sub>n</sub>	G <sub>n</sub>																																		
						Σ	G																																		
Strukturmodell																																									
$G = \sum_{i=1}^2 G_i$ $G_1 = U_1 - K_1 \qquad G_2 = U_2 - K_2$ $U_1 = AM_1 \cdot P_1 \qquad U_2 = AM_2 \cdot P_2$ $K_1 = FK_1 + AM_1 \cdot VSK_1 \qquad K_2 = FK_2 + AM_2 \cdot VSK_2$	<table><tr><th>Artikel</th><th>1</th><th>2</th><th>3 = 1 x 2</th><th>4</th><th>5</th><th>6 = 4 + 1 x 5</th><th>7 = 3 - 6</th></tr><tr><td>Artikel 1</td><td>AM<sub>1</sub></td><td>P<sub>1</sub></td><td>U<sub>1</sub></td><td>FK<sub>1</sub></td><td>VSK<sub>1</sub></td><td>K<sub>1</sub></td><td>G<sub>1</sub></td></tr><tr><td>Artikel 2</td><td>AM<sub>2</sub></td><td>P<sub>2</sub></td><td>U<sub>2</sub></td><td>FK<sub>2</sub></td><td>VSK<sub>2</sub></td><td>K<sub>2</sub></td><td>G<sub>2</sub></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Σ</td><td>G</td></tr></table>	Artikel	1	2	3 = 1 x 2	4	5	6 = 4 + 1 x 5	7 = 3 - 6	Artikel 1	AM <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	U <sub>1</sub>	FK <sub>1</sub>	VSK <sub>1</sub>	K <sub>1</sub>	G <sub>1</sub>	Artikel 2	AM <sub>2</sub>	P <sub>2</sub>	U <sub>2</sub>	FK <sub>2</sub>	VSK <sub>2</sub>	K <sub>2</sub>	G <sub>2</sub>							Σ	G								
Artikel	1	2	3 = 1 x 2	4	5	6 = 4 + 1 x 5	7 = 3 - 6																																		
Artikel 1	AM <sub>1</sub>	P <sub>1</sub>	U <sub>1</sub>	FK <sub>1</sub>	VSK <sub>1</sub>	K <sub>1</sub>	G <sub>1</sub>																																		
Artikel 2	AM <sub>2</sub>	P <sub>2</sub>	U <sub>2</sub>	FK <sub>2</sub>	VSK <sub>2</sub>	K <sub>2</sub>	G <sub>2</sub>																																		
						Σ	G																																		
Numerische Spezifikation																																									
AM <sub>1</sub> = 50    AM <sub>2</sub> = 80 P <sub>1</sub> = 12,5    P <sub>2</sub> = 8,5 FK <sub>1</sub> = 300    FK <sub>2</sub> = 350 VSK <sub>1</sub> = 4,5    VSK <sub>2</sub> = 3,2	<table><tr><th>Artikel</th><th>1</th><th>2</th><th>3 = 1 x 2</th><th>4</th><th>5</th><th>6 = 4 + 1 x 5</th><th>7 = 3 - 6</th></tr><tr><td>Artikel 1</td><td>50</td><td>12,5</td><td>625</td><td>300</td><td>4,5</td><td>525</td><td>100</td></tr><tr><td>Artikel 2</td><td>80</td><td>8,5</td><td>680</td><td>350</td><td>3,2</td><td>606</td><td>74</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Σ</td><td>174</td></tr></table>	Artikel	1	2	3 = 1 x 2	4	5	6 = 4 + 1 x 5	7 = 3 - 6	Artikel 1	50	12,5	625	300	4,5	525	100	Artikel 2	80	8,5	680	350	3,2	606	74							Σ	174								
Artikel	1	2	3 = 1 x 2	4	5	6 = 4 + 1 x 5	7 = 3 - 6																																		
Artikel 1	50	12,5	625	300	4,5	525	100																																		
Artikel 2	80	8,5	680	350	3,2	606	74																																		
						Σ	174																																		

G: Gewinn  
U: Umsatz  
K: Kosten  
n: Anzahl der Artikel  
AM: Absatzmenge  
FK: Fixe Kosten  
P: Preis  
VSK: Variable Stückkosten

Abb. 2-2: Beispielhafte Ausgestaltung eines Hyperstrukturmodells zu einem numerisch spezifizierten Strukturmodell

<sup>8</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 66.

<sup>9</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 66 f.

### 2.1.2 Varianten und Explikationsversionen

Je nach Umfang des Hyperstrukturmodells werden in der integrierten Zielverpflichtungsplanung verschiedene Varianten unterschieden. Der weitere Verlauf der Darstellung beschränkt sich dabei auf so genannte Standard-Kosten-Leistungsmodelle ohne Profitcenter, welche mit dem Akronym **SKLOP** bezeichnet werden.<sup>10</sup>

Des Weiteren gibt es für die Hyperstrukturmodelle der Kosten-Leistungsrechnung der integrierten Zielverpflichtungsplanung unterschiedliche Ausprägungen, die zwar alle dasselbe Betriebsergebnis berechnen, aber unterschiedliche endogene Zwischengrößen aufweisen. Diese Ausprägungen werden als so genannte **Explikationsversionen** bezeichnet und in Abb. 2-3 systematisiert.

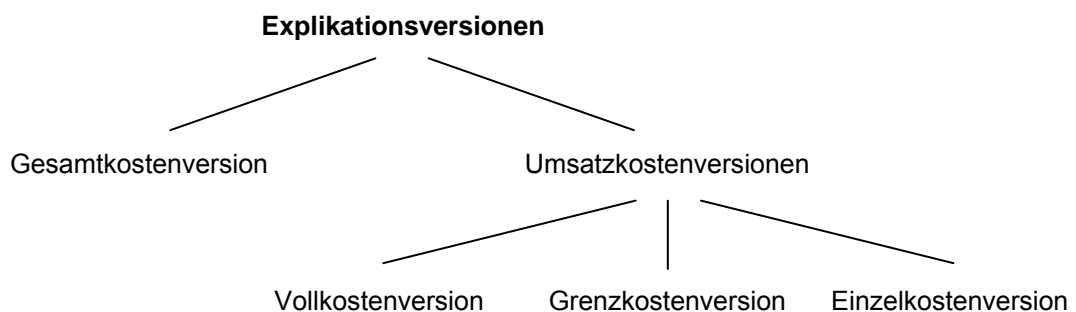


Abb. 2-3: Explikationsversionen von KL-Modellen<sup>11</sup>

Die Explikationsversionen unterteilen sich in die Gesamt- und Umsatzkostenversion. Die **Umsatzkostenversion** zeichnet sich dadurch aus, dass für die Ermittlung des Betriebsergebnisses den Umsatzerlösen die Herstellkosten gegenüber gestellt werden. Die Umsatzkostenversion wird wiederum in drei weitere Explikationsversionen differenziert, die bei der Berechnung der Herstellkosten unterschiedliche Wertansätze verwenden. Bei der **Vollkostenversion** werden sämtliche Kosten im vollen Umfang angesetzt, während bei der **Grenzkostenversion** nur die variablen Kostenbestandteile in die Herstellkosten einfließen und die fixen Kosten bei der Ermittlung des Betriebsergebnisses als Summe abgezogen werden.<sup>12</sup> In der **Einzelkostenversion** werden neben den variablen Kosten auch die so genannten Einzelfixkosten, die sich einem einzigen bestimmten Produkt zurechnen lassen, in die Herstellkosten einbezogen.<sup>13</sup>

Bei der **Gesamtkostenversion** wird auf die Ermittlung der Herstellkosten verzichtet. Stattdessen werden den Umsatzerlösen die gesamten Kosten gegenübergestellt sowie die Lagerbestandsveränderung hinzugerechnet.<sup>14</sup>

Von besonderem Interesse ist dabei die Vollkostenversion, da sie den höchsten Explikationsgrad besitzt und folglich alle anderen Versionen aus ihr automatisch abgeleitet werden können. Daher beschränkt sich die folgende Darstellung auf diese Explikationsversion.

<sup>10</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 119 ff.

<sup>11</sup> In Anl. an Zwicker, E. (2001), Abb. 87, S. 111.

<sup>12</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 111 ff.

<sup>13</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 116 ff.

<sup>14</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 118 f.

### 2.1.3 Basisgrößenstatus

Die Basisgrößen des KL-Modells lassen sich hinsichtlich ihrer Veränderbarkeit im Rahmen der im nachfolgenden Kapitel beschriebenen Planungsprozedur sowie der mit ihnen verbundenen Verantwortung unterscheiden (siehe Abb. 2-4).<sup>15</sup> Zu den veränderlichen Basisgrößen zählen Basisziele und Entscheidungsvariablen, zu den unveränderlichen Entscheidungsparameter und unkontrollierbare Basisgrößen. Die Ausprägungen dieser Klassifizierung werden als **Basisgrößenstatus** bezeichnet.

**Basisziele** sind Basisgrößen, für deren Erfüllung ein bestimmter Bereich verantwortlich gemacht wird (Erfüllungsverantwortung). Basisziele können durch die Verantwortungsbereiche zwar beeinflusst werden, sind aber nicht voll kontrollierbar. Durch die Verpflichtung der Bereiche ist die Hoffnung verbunden, dass die Wertvorgaben der Basisziele auch erfüllt werden. Die Zielvorgabe wird im Rahmen der Planungsprozedur zwischen dem Top-Management und den Verantwortungsbereichen ausgehandelt.

**Entscheidungsvariablen** hingegen sind voll kontrollierbare Basisgrößen und können im Rahmen der Planungsprozedur zum Zweck der Optimierung von Topzielen variiert werden. Ihre Realisierung ist mit keinerlei Schwierigkeiten verbunden. Ein oder mehrere Bereiche werden dazu bestimmt, die Festlegungs- und Realisierungsverantwortung zu übernehmen.

**Entscheidungsparameter** unterscheiden sich von Entscheidungsvariablen nur dahingehend, dass sie vor Beginn der Planungsprozedur festgelegt werden müssen und folglich dann nicht mehr verändert werden dürfen.

**Unkontrollierbare Basisgrößen** können von keinem Verantwortungsbereich beeinflusst werden und dürfen auch nicht im Rahmen der Planungsprozedur verändert werden. Da es dennoch erforderlich ist, deren numerischen Wert festzulegen, wird ein bestimmter Bereich für die Schätzung verantwortlich gemacht.

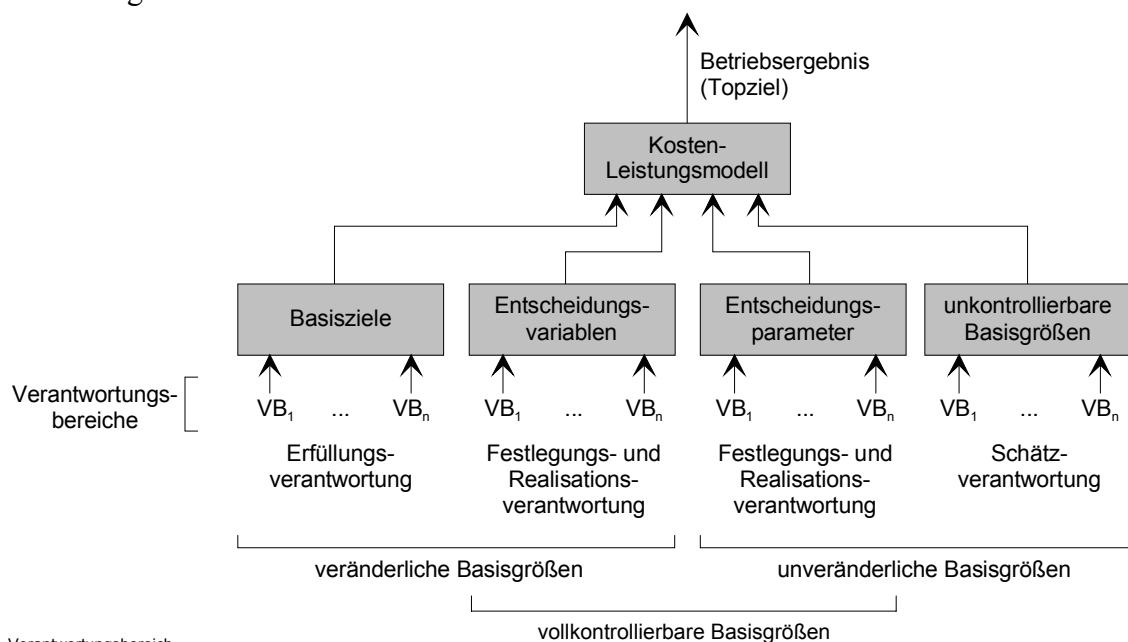


Abb. 2-4: Systematisierung von Basisgrößen<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 7 ff.

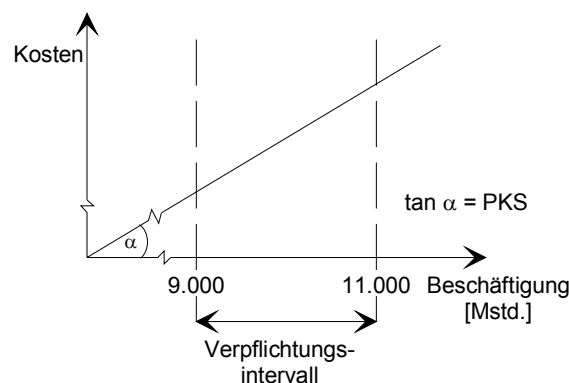
<sup>16</sup> In Anl. an Zwicker, E. (2001), Abb. 6, S. 8.



### 2.1.4 Zielverpflichtungsplanung

In der integrierten Zielverpflichtungsplanung ist eine flexible Plankostenrechnung verwirklicht. Im Gegensatz zur starren Plankostenrechnung, bei der sich die Verantwortungsbereiche zu Wertvorgaben für Mengen, Kosten bzw. Erlöse verpflichten würden, wird eine Verpflichtung für die Realisierung von Basiszielwerten eingegangen. Diese Basisziele fungieren als Hypotheseparameter von so genannten Zielverpflichtungsfunktionen, die die Mengen, Kosten bzw. Erlöse erklären. Eine **Zielverpflichtungsfunktion** ist eine Hypothesengleichung, deren erklärte Größe beobachtbar ist und deren erklärende Größen entweder Basisziele (Hypotheseparameter) oder Beobachtungsgrößen (unabhängige Variablen) sind.<sup>17</sup> Die einzelnen Zielverpflichtungsfunktionen des KL-Modells sind in den Modelltableaus hinterlegt.<sup>18</sup>

Ein Beispiel für eine Zielverpflichtungsfunktion zeigt Abb. 2-5. Dort werden die (beobachtbaren) Kosten durch die Hypothese eines proportionalen Zusammenhangs mit der Beschäftigung (ebenfalls beobachtbar) erklärt. Als Hypotheseparameter fungiert folglich der Proportionalkostensatz. Um im Nachhinein die Einhaltung des Basisziels zu überprüfen, kann die Hypothesengleichung nach dem Ist-Proportionalkostensatz aufgelöst werden, so dass er durch Beobachtungsgrößen erklärt wird. Für die resultierende Differenz zwischen Ist- und Plan-Proportionalkostensatz muss der entsprechende Verantwortungsbereich geradestehen.



PKS: Proportionalkostensatz    Mstd. Maschinenstunden

Abb. 2-5: Beispiel für eine Zielverpflichtungsfunktion<sup>19</sup>

Durch die Änderung der Werte unabhängiger Variablen von Zielverpflichtungsfunktionen innerhalb des Verpflichtungsintervalls, im Beispiel der Abb. 2-5 die Beschäftigung, können die erklärten Größen, im Beispiel die Kosten, neu berechnet werden. Somit sind optimale Voraussetzungen für die Aufstellung von **Planalternativen** und die Durchführung von **Simulationsrechnungen** geschaffen.

Durch die Verwendung von Zielverpflichtungsfunktionen legen sich die Verantwortungsbereiche nicht auf konkrete Werte von Mengen, Kosten und Erlösen fest, sondern lediglich auf deren funktionalen Verlauf. Dadurch ist gewährleistet, dass sich bei veränderter Geschäftsgrundlage aufgrund von Interdependenzen zwischen den Verantwortungsbereichen die resultierenden Planwerte automatisch anpassen. Somit muss die Planung nicht sukzessive durchgeführt werden, sondern kann parallel zueinander erfolgen.

<sup>17</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 237.

<sup>18</sup> Zu den Zielverpflichtungsfunktionen in den Modelltableaus des KL-Modells siehe Kapitel 2.2, S. 14 ff.

<sup>19</sup> In Anl. an Zwicker, E. (2001), Abb. 16, S. 18.

### 2.1.5 Planungsprozedur

Das konfigurierte KL-Modell dient der Zielverpflichtungsplanung im Sinne des Managements by Objectives (MbO) und wird durch eine Planungsprozedur betrieben. Diese Planungsprozedur vollzieht sich in den drei Schritten Bottom-Up-Schritt, Top-Down-Schritt und Bottom-Up-Top-Down-Konfrontation.

Im **Bottom-Up-Schritt** erfolgt zunächst die Festlegung der unkontrollierbaren Basisgrößen und Entscheidungsparameter. Unter Berücksichtigung dieser Werte können dann die Verantwortungsbereiche die Basisziele bestimmen. Das Modell kann dann durchgerechnet werden, wobei die Entscheidungsvariablen, soweit vorhanden<sup>20</sup>, so gewählt werden, dass das Topziel optimiert wird. Wenn wie im Regelfall von KL-Modellen keine Entscheidungsvariablen vorliegen, handelt es sich um eine reine Zielverpflichtungsplanung, andernfalls um eine gemischte Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung

Da die vorgenommene Basiszielverpflichtung auf freiwilliger Basis erfolgte, entspricht der Bottom-Up-Schritt der Interessenlage der Verantwortungsbereiche.<sup>21</sup>

Wenn das Top-Management mit den Werten der Top-Ziele zufrieden ist, die sich aufgrund der Basiszielverpflichtungen im Bottom-Up-Schritt ergeben, ist die Planung abgeschlossen. Falls die Top-Ziele nicht den Erwartungen des Top-Managements entsprechen, müssen die Werte der Basisziele im Rahmen des **Top-Down-Schritts** neu festgelegt werden. Dafür wird eine Top-Down-Rechnung durchgeführt, die die gewünschten Top-Ziel-Werte auf die Basisziele der Verantwortungsbereiche herunterbricht. Um nicht dabei eine willkürliche Änderung der Basiszielwerte vorzunehmen und damit den Anforderungsdruck ungerecht zu verteilen, wird eine Belastungsbewertung vorgenommen.

Bei der **Belastungsbewertung** sind für jedes Basisziel Belastungsrichtung, Belastungsmarge und Belastungspunkte festzulegen. Die **Belastungsrichtung** gibt an, in welcher Richtung die Werte der Basisziele verändert werden müssen, um zu einer Belastung des Verantwortungsbereichs zu führen. Die **Belastungsmarge** bestimmt, um wie viel Prozent das jeweilige Basisziel ausgehend vom Bottom-Up-Wert bei maximal zumutbarer Beanspruchung in Belastungsrichtung verändert werden darf. Die **Belastungspunkte** eines Basisziels geben an, welchen Beitrag die maximale Ausschöpfung der Belastungsmarge für dieses Basisziel zur Gesamtbelastung des Verantwortungsbereichs leistet. Die Belastungspunkte sind derart auf die Basisziele zu verteilen, dass sie in Summe für den Verantwortungsbereich 100 Punkte ergeben. Die Bewertung wird für alle Basisziele und Verantwortungsbereiche von der zentralen Planung vorgenommen.

Unter Berücksichtigung dieser Belastungsbewertung wird dann die **Top-Down-Rechnung** durchgeführt. Dabei ist die Belastung so niedrig wie möglich zu halten. Als Nebenbedingung müssen sämtliche Top-Ziel-Forderungen erfüllt und die Belastung für alle Verantwortungsbereiche gleich sein sowie die Werte der Basisziele innerhalb der Belastungsmargen liegen. Als Resultat erhält man dann diejenigen Werte für die Basisziele, die der Interessenlage des Top-Managements entsprechen.<sup>22</sup>

---

<sup>20</sup> In SKLOP-Modellen und einer reinen Betriebsergebnisplanung gibt es keine Entscheidungsvariablen.

<sup>21</sup> Zum Bottom-Up-Schritt vgl. Zwicker, E. (2001), S. 381 ff.

<sup>22</sup> Zum Top-Down-Schritt vgl. Zwicker, E. (2001), S. 397 ff.

In der **Bottom-Up-Top-Down-Konfrontation** erfolgt eine Verhandlung über die Planendwerte der Basisgrößen. Im Ergebnis muss schließlich ein Kompromiss aus der Interessenlage des Top-Managements und derjenigen der Verantwortungsbereiche gefunden werden. Die Planendwerte werden also innerhalb der Grenzen zwischen Bottom-Up- und Top-Down-Werten liegen. Wenn alle Basisziele ausgehandelt worden sind, ist die Planung abgeschlossen.<sup>23</sup>

Der Verhandlungsprozess wird dabei durch das KL-Modell unterstützt. Zum einen können **Variatoren** berechnet werden, die angeben, um wie viel Prozent sich die Top-Ziele bei einer einprozentigen Änderung einer bestimmten Basisgröße ändern. Zum anderen kann bei Modifikation von Basisgrößenwerten eine **Modellrechnung** durchgeführt werden, die die resultierenden Werte der Top-Ziele ermittelt.

### 2.1.6 Unterjähriges Planmodell

Das unterjährige Planmodell beschreibt grundsätzlich dasselbe Planungssystem wie das Jahresmodell, nur mit einem unterschiedlichen Zeitbezug, nämlich in der Regel auf Monats- oder Quartalsebene. Das unterjährige Planmodell auf Monats- bzw. Quartalsebene und das Jahresmodell bilden zusammen ein so genanntes MJ- bzw. QJ-Planungs- und Kontrollsystem. Dabei wird die beschriebene Planungstriade mit dem Jahresmodell durchgeführt und der Soll-Ist-Vergleich einschließlich der Restjahresplanung mit dem unterjährigen Modell. Dafür werden die Planendwerte auf Jahresebene in Monats- bzw. Quartalswerte im Rahmen einer so genannten Aufspaltungsplanung heruntergebrochen. Dieses Verfahren wird als **zweistufige MJ-Planung und -Kontrolle mit Bottom-Up-Planung auf Jahresbasis** bezeichnet. Daneben gibt es als weitere Variante noch die zweistufige MJ-Planung und -Kontrolle mit unterjähriger Bottom-Up-Planung, bei der der erste Schritt der Planungstriade nicht mit dem Jahres-, sondern dem Unterjahresmodell vorgenommen wird und die Basisgrößen auf Monats- bzw. Quartalsebene geplant werden.<sup>24</sup> In der Praxis wird jedoch in der Regel die Bottom-Up-Planung auf Jahresebene durchgeführt.<sup>25</sup>

Das **MJ-Planmodell** setzt sich aus drei Teilmodellen zusammen, nämlich dem Monatsmodell, dem Kumulationsmodell und dem Jahresmodell.<sup>26</sup> Von besonderem Interesse ist hierbei das **Kumulationsmodell**, welches die unterjährigen Variablen über mehrere aufeinander folgende unterjährige Perioden kumuliert. Ein Spezialfall des Kumulationsmodells ist das so genannte **Transformationsmodell**, welches die Kumulation über alle unterjährigen Perioden vornimmt, also die Berechnung der Jahreswerte bewerkstelligt.<sup>27</sup>

Die Ausgestaltung des Kumulations- bzw. Transformationsmodells ist derart vorzunehmen, dass Jahres- und Unterjahresmodell konsistent zueinander sind. Dies ist dann der Fall, wenn das Jahresmodell mit den kumulierten unterjährigen Basisgrößen stets zu denselben Werten der endogenen Größen gelangt wie die Kumulation der unterjährigen Werte der endogenen Größen.<sup>28</sup> Um dies zu gewährleisten, werden sämtliche Basisgrößen und endogenen Größen in Stromgrößen, Bestands-

<sup>23</sup> Zur Bottom-Up-Top-Down-Konfrontation vgl. Zwicker, E. (2001), S. 381 ff.

<sup>24</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 1049 ff.

<sup>25</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 1061.

<sup>26</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 1052 f.

<sup>27</sup> Vgl. Nitschke, A. (2003), S. 7.

<sup>28</sup> Vgl. Nitschke, A. (2003), S. 11.

größen und relationale Größen unterschieden. Diese Typisierung ist grundlegend für die Ausgestaltung ihrer jeweiligen Transformations- bzw. Kumulationsgleichung (siehe Abb. 2-6).

**Stromgrößen** sind zeitraumbezogene Größen und können daher über mehrere Perioden summiert werden.<sup>29</sup> Somit ist ihre Transformations- bzw. Kumulationsgleichung die Summe über die entsprechenden Perioden.<sup>30</sup> Das gilt sowohl für Basis- als auch endogene Stromgrößen.<sup>31</sup>

**Bestandsgrößen** sind hingegen zeitpunktbezogene Größen und geben die Höhe eines mengen- bzw. wertmäßigen Bestandes an.<sup>32</sup> Sie können im Gegensatz zu den Stromgrößen nicht summiert werden. Die Transformations- bzw. Kumulationsgleichung bestimmt, dass der „kumulierte“ Bestand gleich dem Bestand der letzten Periode ist. Das gilt wiederum sowohl für Basis- als auch endogene Bestandsgrößen.<sup>33</sup> Weiterhin ist der Anfangsbestand der betrachteten (unterjährigen) Periode gleich dem Endbestand der vorhergehenden Periode und der Endbestand der betrachteten Periode gleich dem Anfangsbestand der nachfolgenden Periode.

**Relationale Größen** stellen einen Quotienten zweier Größen dar. Es kann sich dabei um zwei Stromgrößen, um eine Strom- und eine Bestandsgröße oder aber auch um eine Bestands- und die Anzahl von Perioden handeln.<sup>34</sup>

Variablentyp	Kumulationsgleichung	Transformationsgleichung
Bestandsgröße BSG	$BG_K = BG_{M=K}$	$BG_J = BG_{12}$
Stromgröße SG	$SG_K = \sum_{M=1}^K SG_M$	$SG_J = \sum_{M=1}^{12} SG_M$
Relationale Basisgröße RBG mit $EG = f(RBG)$	$RBG_K = f^{-1}(EG_K)$	$RBG_J = f^{-1}(EG_J)$
Relationale endogene Größe REG	$REG_K = REG(EKG_K)$	$REG_J = REG(EKG_J)$

SG: Stromgröße      BSG: Bestandsgröße      f: Funktion       $f^{-1}$ : Umkehrfunktion  
 RBG: Relationale Basisgröße      EG: Endogene Größe  
 REG: Relationale endogene Größe  
 M: Monatsperiode      K: Kumulationsperiode      J: Jahresperiode

Abb. 2-6: Variablentypen und ihre Transformations- und Kumulationsgleichungen

Die Transformations- bzw. Kumulationsgleichungen für **relationale Basisgrößen** ergeben sich nicht pauschal wie bei Strom- und Bestandsgrößen, sondern müssen aus den Modellbeziehungen abgeleitet werden.<sup>35</sup> Grundsätzlich muss zur Ermittlung der Transformations- bzw. Kumulationsgleichung die Gleichung, in der die relationale Basisgröße als erklärende Größe fungiert, nach dieser umgestellt werden. Dafür müssen einige Voraussetzungen erfüllt sein. Zum einen sollte die relationale Basisgröße nur in einer einzigen Gleichung als erklärende Größe verwendet werden.<sup>36</sup> Außerdem sollte die erklärte Größe eine Strom- oder Bestandsgröße und keine relationale Größe sein. Schließlich sollte eine eindeutige Umkehrfunktion existieren. Bei häufig verwendeten linearen Beziehungen ist dies unproblematisch.<sup>37</sup>

<sup>29</sup> Vgl. Nitschke, A. (2003), S. 5

<sup>30</sup> Vgl. Nitschke, A. (2003), S. 7.

<sup>31</sup> Vgl. Nitschke, A. (2003), S. 9.

<sup>32</sup> Vgl. Nitschke, A. (2003), S. 5.

<sup>33</sup> Vgl. Nitschke, A. (2003), S. 9.

<sup>34</sup> Vgl. Nitschke, A. (2003), S. 6.

<sup>35</sup> Vgl. Nitschke, A. (2003), S. 7.

<sup>36</sup> Zu einem Beispiel von relationalen Basisgrößen, die in mehreren Gleichungen als erklärende Variable verwendet werden, und die daraus resultierende Inkonsistenz vgl. Nitschke, A. (2003), S. 12 ff.

<sup>37</sup> Vgl. Nitschke, A. (2003), S. 7 ff.

Bei **endogenen relationalen Größen** wird hingegen als Transformations- bzw. Kumulationsgleichung die Erklärungsgleichung herangezogen und die erklärenden Größen durch entsprechende kumulierte Größen substituiert.<sup>38</sup>

### 2.1.7 Istmodell

Bei der Durchführung einer Zielverpflichtungsplanung ist für die anschließende Kontrolle und ggf. Abweichungsanalyse neben dem beschriebenen Planmodell auch ein Istmodell erforderlich, mit dem die Istwerte der Basisgrößen bis hin zu den Topzielen ermittelt werden können. Es wird dabei zwischen reinen und gemischten Istmodellen sowie Ex-post-Planmodellen unterschieden.

Ein **reines Istmodell** erhält man, indem aus dem Planmodell sämtliche Hypothesengleichungen gestrichen, alle direkt beobachtbaren Basisgrößen mit ihren Istwerten belegt und alle indirekt beobachtbaren Basisgrößen über Definitionsgleichungen auf direkt beobachtbare bzw. Operativgrößen zurückgeführt werden.<sup>39</sup>

Bei einem **gemischten Istmodell** liegen im Gegensatz zum reinen Istmodell Basisgrößen vor, die entweder nicht beobachtbar oder zum Zeitpunkt der Istwerteberechnung nicht ermittelt bzw. nicht ermittelbar sind.<sup>40</sup> Für die praktische Anwendung kommen nur gemischte Istmodelle in Frage.<sup>41</sup>

**Ex-post-Planmodelle** ermöglichen ebenfalls die Berechnung von Istwerten, werden jedoch im Gegensatz zu den reinen und gemischten Istmodellen die Hypothesengleichungen des Planmodells nicht gestrichen, sondern von Ex-ante- in Ex-post-Hypothesen umgewandelt. Ex-ante und Ex-post-Hypothesen sind zunächst strukturell identisch. Für letztere müssen jedoch so genannte Parameterbestimmungsgleichungen hinzugefügt werden, welche die Hypotheseparameter auf die beobachtbare erklärte Größe sowie die beobachtbaren erklärenden Größen der Hypothese zurückführen oder aber als so genannte Plan-Gleich-Ist-Größe auffassen.<sup>42</sup> Besteht eine Hypothesengleichung aus mehreren Hypotheseparametern, müssen entsprechende Apriori-Annahmen getroffen werden, um jeweils eindeutige Parameterbestimmungsgleichungen bestimmen zu können.

Ex-Post-Plan-Modelle können für vielseitige Zwecke verwendet werden. Belegt man die beobachtbaren Größen der Parameterbestimmungsgleichungen mit Istwerten (Was-war-Prognose), so gelangt man zu denselben Ist-Topzielen wie ein entsprechendes Istmodell ohne Hypothesengleichungen, bei der Belegung mit Planwerten (Was-wird-Prognose) die Plan-Topziele und bei davon abweichender Belegung (Was-wäre-gewesen-wenn-Prognose) zu hypothetischen Werten der Topziele.<sup>43</sup>

Ein Modell, welches sowohl eine Ex-ante- (Was-wird-Prognose) als auch Ex-post-Planung (Was-wäre-gewesen-wenn- bzw. Was-war-Prognose) ermöglicht, wird als so genanntes **EPUA-Modell** bezeichnet.<sup>44</sup>

<sup>38</sup> Vgl. Nitschke, A. (2003), S. 10.

<sup>39</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 205 und S. 208 f.

<sup>40</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 210 ff.

<sup>41</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 205.

<sup>42</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 214 ff.

<sup>43</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 217 ff.

<sup>44</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 222.

## 2.2 Modelltableaus

### 2.2.1 Systematik

Die Modelltableaus der integrierten Zielverpflichtungsplanung werden in Standardtableaus und Beziehungstableaus unterschieden. Standardtableaus bilden die Gleichungen des Hyperstrukturmodells ab. In den **Beziehungstableaus** können bei Bedarf zusätzliche benutzerdefinierte Gleichungen eingegeben werden, um bestimmte Basisgrößen zu endogenisieren und damit das Gleichungsmodell zu erweitern.<sup>45</sup>

Die **Standardtableaus** eines SKLOP-Modells auf Vollkostenbasis können in Gewinntableaus, Lagertableaus und Kostentableaus differenziert werden.

In den **Gewinntableaus** erfolgt die Planung der Bereichsgewinne und des Betriebsergebnisses.

Die **Lagertableaus** dienen der Lagerbewertung und -fortschreibung.

Die **Kostentableaus** werden je nach zu modellierendem Objekt in Bezugsgrößentableaus und Kostenträgertableaus unterschieden. Für die Modellierung von Bezugsgrößeneinheiten werden Kostenarten-, Beschäftigungsermittlungs- und Kostensatzbestimmungstableaus verwendet, Kostenträger werden mit Kostenträger- und Nachfrageermittlungstableaus abgebildet.

Die beschriebene Systematik der Modelltableaus wird in Abb. 2-7 zusammenfassend dargestellt. In den folgenden Kapiteln wird der Aufbau dieser einzelnen Modelltableaus für die Vollkostenversion im Detail erläutert.

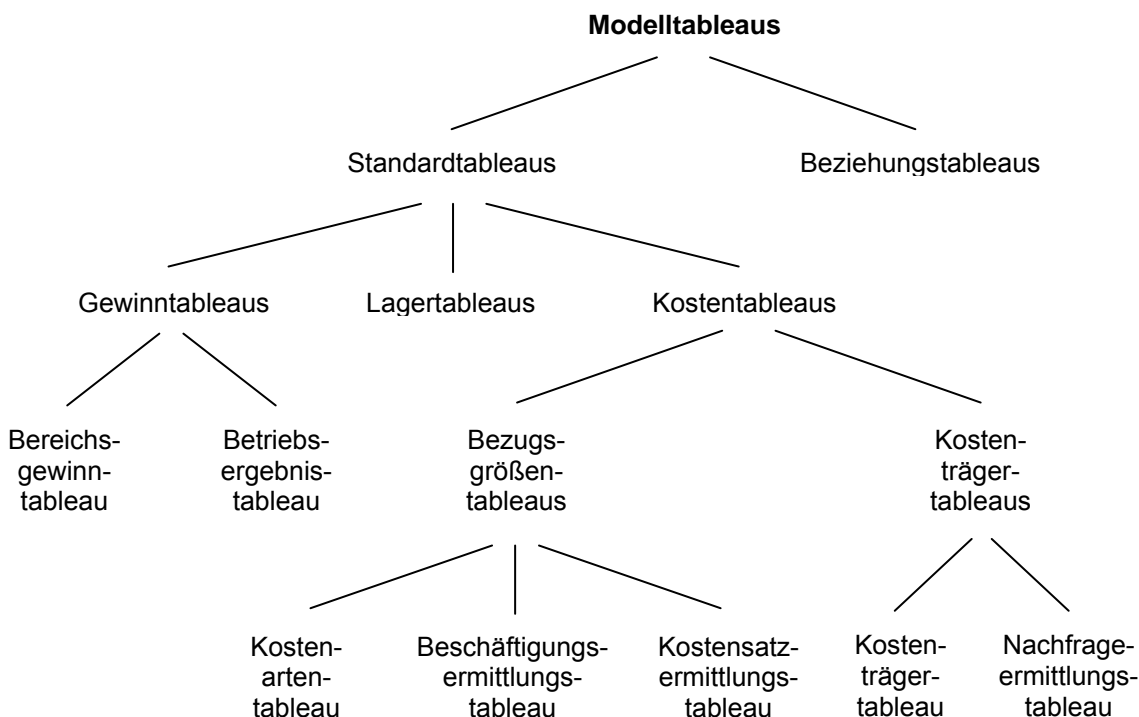


Abb. 2-7: Modelltableaus eines SKLOP-Modells auf Vollkostenbasis<sup>46</sup>

<sup>45</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 87 ff.

<sup>46</sup> In Anl. an Zwicker, E. (2001), Abb. 51, S. 70.

## 2.2.2 Gewinntableaus

In SKLOP-Modellen mit reiner Betriebsergebnisplanung fungiert das Betriebsergebnis als Topziel. Es wird im **Betriebsergebnistableau** berechnet und entspricht der Summe der Bereichsgewinne (siehe Abb. 2-8).<sup>47</sup>

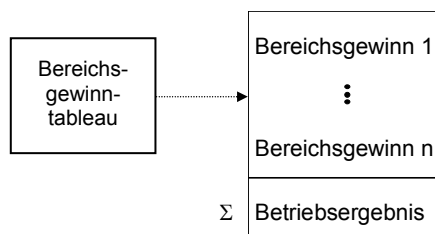


Abb. 2-8: Betriebsergebnistableau<sup>48</sup>

Die Ermittlung der Bereichsgewinne erfolgt im **Bereichsgewinntableau** und entspricht der Summe der Artikelgewinne aller Produkte eines Bereichs (siehe Abb. 2-9). Als Basisgrößen fungieren dort das Basisziel Absatzmenge (Spalte 1) und der Entscheidungsparameter Absatzpreis (Spalte 2). Das Produkt dieser beiden Basisgrößen entspricht dem Erlös (Spalte 4). Der Artikelgewinn (Spalte 5) berechnet sich als Differenz aus Erlös und Kosten, wobei sich die Kosten aus dem Produkt von Absatzmenge und Vollkostensatz (Spalte 3) ergeben. Der Vollkostensatz wird im Kostenträger-tableau des abgesetzten Endproduktes berechnet.<sup>49</sup>

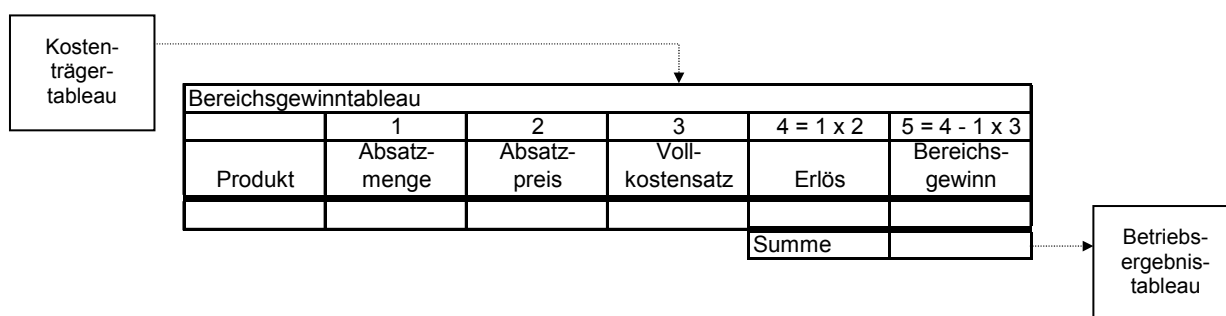


Abb. 2-9: Bereichsgewinntableau<sup>50</sup>

## 2.2.3 Kostentableaus

### 2.2.3.1 Bezugsgrößentableaus

Die Planung der Kosten erfolgt in den Kostenstellen, die im KL-Modell durch so genannte **Bezugsgrößeneinheiten** abgebildet werden. Es wird dabei zwischen Einbezugsgrößenstellen (Kostenstellen mit jeweils nur einer einzigen Bezugsgröße) und Mehrbezugsgrößenstellen (mit mehreren Bezugsgrößeneinheiten) unterschieden.<sup>51</sup> Für jede Bezugsgrößeneinheit wird ein Satz von Bezugsgrößentableaus angelegt.

<sup>47</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 73.

<sup>48</sup> In Anl. an Zwicker, E. (2001), Abb. 57, S. 73.

<sup>49</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 74.

Zum Kostenträgertableau siehe Kapitel 2.2.3.2, S. 18.

<sup>50</sup> In Anl. an Zwicker, E. (2001), Abb. 58, S. 74.

<sup>51</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 79.

Im **Kostenartentableau** werden die primären und sekundären Kosten der Bezugsgröße aufgeführt (siehe Abb. 2-10). Die Planung von **primären Kosten** erfolgt durch die verschiedenen Zielverpflichtungsarten bzgl. Kostenwerte, Verbrauchsmengen, Proportionalkostensätze oder Verbrauchsmengensätze. Diese Zielverpflichtungsarten können kosten- oder mengenseitig miteinander kombiniert werden.<sup>52</sup>

Die **Kostenwertverpflichtung** besteht darin, ausschließlich die fixen Kosten (Spalte 12) als Basisziel zu planen.

Bei der **Verbrauchsmengenverpflichtung** wird hingegen für die fixe Verbrauchsmenge (Spalte 11) eine Basiszielverpflichtung eingegangen. Die fixen Kosten werden dann als Produkt aus Preis (Spalte 5) und fixer Menge bestimmt.

Die **Proportionalkostensatzverpflichtung** besteht darin, den Proportionalkostensatz (Spalte 7) als Basisziel zu planen. Dadurch ergeben sich nach Multiplikation mit der Beschäftigung (Spalte 8) die variablen Kosten (Spalte 10).

Bei der **Verbrauchsmengensatzverpflichtung** wird hingegen der Verbrauchsmengensatz (Spalte 6) als Basisziel geplant. Der Proportionalkostensatz ergibt sich dann als Produkt aus Preis und Verbrauchsmengensatz, die variable Menge (Spalte 9) aus Verbrauchsmengensatz und Beschäftigung.

Die gesamte Menge (Spalte 13) entspricht der Summe aus fixer und variabler Verbrauchsmenge, die gesamten Kosten (Spalte 14) der Summe aus fixen und variablen Kosten.

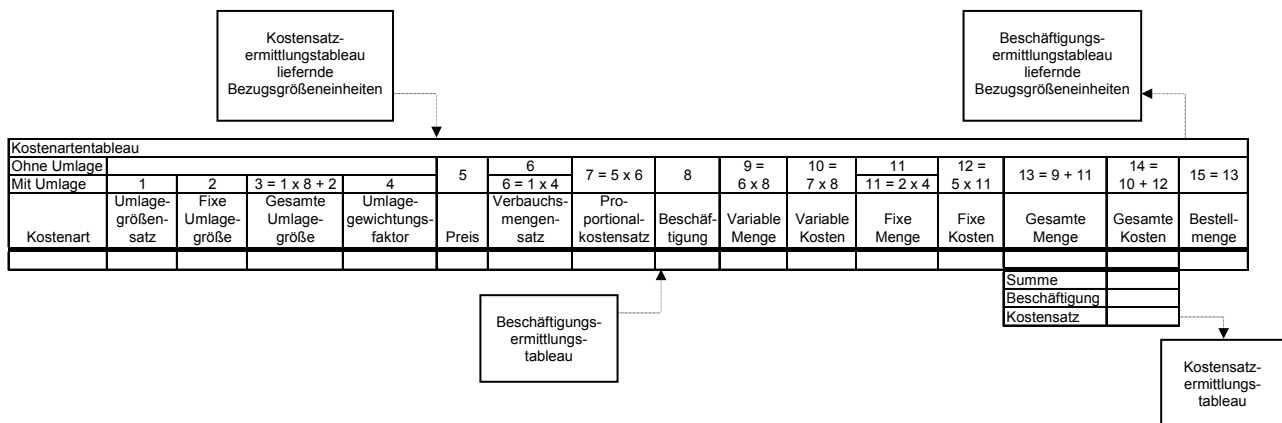


Abb. 2-10: Kostenartentableau<sup>53</sup>

Die Planung von **sekundären Kosten** erfolgt durch Bestellung bei anderen Bezugsgrößeneinheiten, wobei wiederum zwischen fix und variabel sowie zwischen echter und unechter Bestellung unterschieden wird. **Echte Bestellungen** sind durch eine Bestellmenge (Spalte 15) bei der liefernden Bezugsgrößeneinheit, für die dann der nachfragenden Bezugsgrößeneinheit ein Preis (Spalte 5) in Rechnung gestellt wird.

Bestimmte sekundäre Kosten können jedoch nicht als echte, sondern nur als **unechte Bestellungen** interpretieren werden. Dabei handelt es sich um Kosten, die durch so genannte Zwangsumlagen verrechnet werden. Dieser Umstand wird im Modelltableau durch vier zusätzliche vorge-

<sup>52</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 80 f.

<sup>53</sup> In Anl. an Zwicker, E. (2001), Abb. 65, S. 80 und Abb. 80, S. 99.



lagerte Spalten abgebildet. Die variable unechte Bestellmenge (Spalte 9) ergibt sich aus dem Umlagegrößensatz (Spalte 1) multipliziert mit dem Umlagegewichtungssatz (Spalte 4) und der Beschäftigung (Spalte 8). Die fixe unechte Bestellmenge (Spalte 11) entspricht der fixen Umlagegröße (Spalte 2) wiederum multipliziert mit dem Umlagegewichtungsfaktor. Der Umlagegewichtungsfaktor dient zur Gewichtung der nach Einschätzung der zentralen Planung vorliegenden Beanspruchung. Die Umlage-Basisgrößen stellen jeweils Entscheidungsparameter dar. Für die unechten Bestellmengen werden von den liefernden Bezugsgrößeneinheiten jeweils unechte Verrechnungspreise in Rechnung gestellt.<sup>54</sup>

Die gesamten primären und sekundären Kosten werden summiert und ergeben nach Division durch die Beschäftigung den **Kostensatz** der Bezugsgröße.

Die Beschäftigung wird im **Beschäftigungsermittlungstableau** berechnet (siehe Abb. 2-11). Dort werden sämtliche Bestellmengen nachfragender Bezugsgrößeneinheiten bzw. Kostenträger aufgeführt (Spalte 1). Über die Multiplikation der Nachfrage mit der unkontrollierbaren Basisgröße des Produktionskoeffizienten (Spalte 2) erfolgt eine Anpassung an die Einheit der Bezugsgröße, und es resultiert die (Teil-)Beschäftigung (Spalte 3). Die Summe dieser Teilbeschäftigung entspricht der Beschäftigung der Bezugsgrößeneinheit.<sup>55</sup>

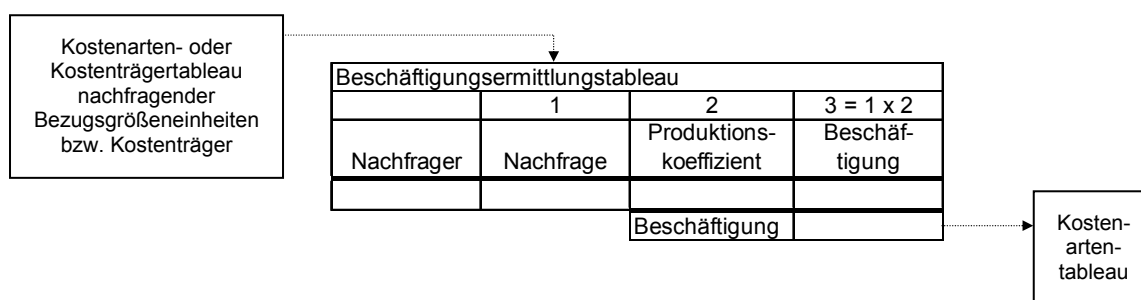


Abb. 2-11: Beschäftigungsermittlungstableau<sup>56</sup>

Den nachfragenden Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträgern wird wie bereits erwähnt ein Verrechnungspreis in Rechnung gestellt. Dieser Verrechnungssatz wird im **Kostensatzermittlungstableau** bestimmt und aus dem Kostensatz der Bezugsgrößeneinheit (Spalte 1) abgeleitet (siehe Abb. 2-12). Analog zum Beschäftigungsermittlungstableau muss wiederum eine Einheitenanpassung durch Multiplikation des Kostensatzes mit dem Produktionskoeffizienten (Spalte 2) vorgenommen werden. Es resultiert schließlich der gesuchte Bestell-Kostensatz (Spalte 3).<sup>57</sup>

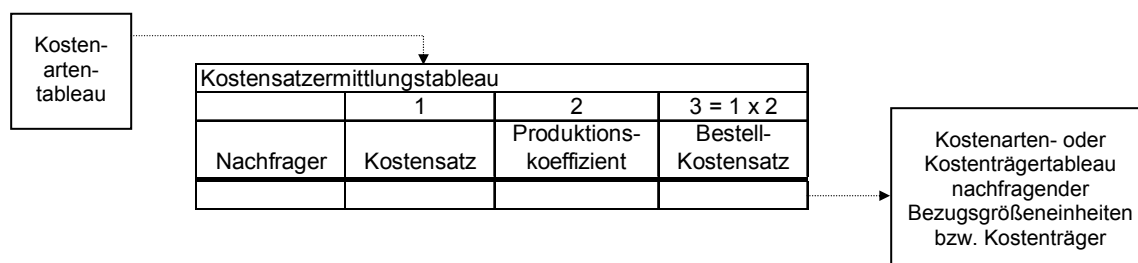


Abb. 2-12: Kostensatzermittlungstableau<sup>58</sup>

<sup>54</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 93 ff.

<sup>55</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 84 f.

<sup>56</sup> In Anl. an Zwicker, E. (2001), Abb. 71, S. 85.

<sup>57</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 85 f.

<sup>58</sup> In Anl. an Zwicker, E. (2001), Abb. 72, S. 86.

### 2.2.3.2 Kostenträgertableaus

Die Kostenträgerrechnung kann im SKLOP-Modell entweder ein- oder mehrstufig abgebildet werden. Bei der Variante der **einstufigen Kostenträgerrechnung** gibt es nur einen einzigen Kostenträgertyp, nämlich die Kostenträger der abgesetzten Endprodukte, auf die sämtliche Kosten der Bezugsgrößeneinheiten direkt oder indirekt über andere Bezugsgrößeneinheiten verrechnet werden.

Bei der **mehrstufigen Kostenträgerrechnung** hingegen werden verschiedene Kostenträgertypen wie Rohstoff-, Zwischen- und Produktkostenträger unterschieden. Durch die beschriebenen Bestellmengen-Preis-Beziehungen können somit Kostenträgerketten gebildet werden, die den Mengen- und Wertefluss über die einzelnen Stadien des Produktionsablaufs beschreiben.<sup>59</sup>

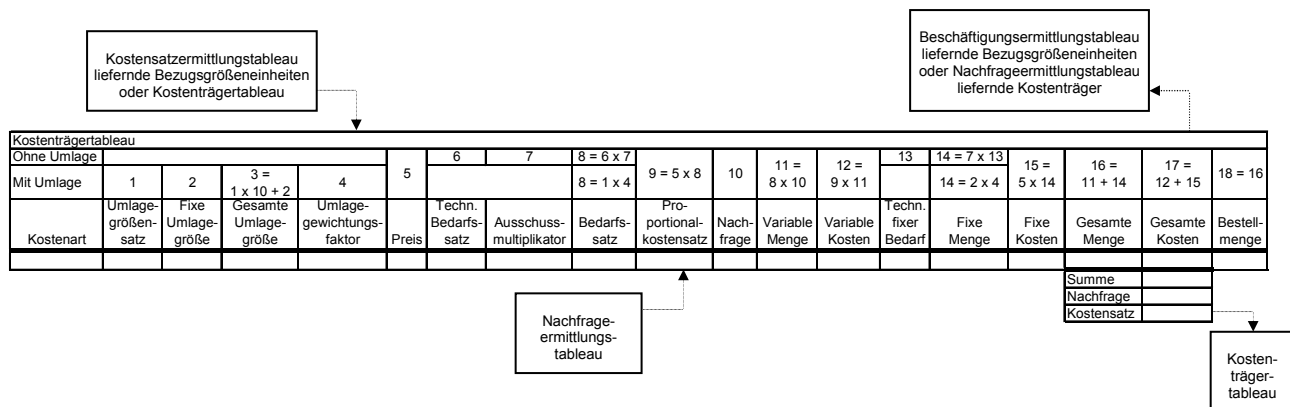


Abb. 2-13: Kostenträgertableau<sup>60</sup>

Der Aufbau des **Kostenträgertableaus** ist ähnlich dem Kostenartentableau von Bezugsgrößen (siehe Abb. 2-13). Der wesentliche Unterschied besteht in den zusätzlichen Spalten für den technischen Bedarfssatz (Spalte 6) und den Ausschussmultiplikator (Spalte 7). Der technische Bedarfssatz ist eine unkontrollierbare Basisgröße und bildet die Informationen von Stücklisten ab. Der Ausschussmultiplikator gibt den Faktor an, um wie viel sich der Bedarf wegen Ausschusses erhöht. Er kann ebenfalls den Status einer unkontrollierbaren Basisgröße oder aber auch ggf. eines Basisziels aufweisen. Das Produkt aus technischem Bedarfssatz und Ausschussmultiplikator ergibt dann den Bedarfssatz (Spalte 8) und entspricht dem Verbrauchsmengensatz im Kostenartentableau von Bezugsgrößen. Für die Ermittlung der fixen Menge (Spalte 14) muss der erwähnte Ausschussmultiplikator ebenfalls mit berücksichtigt werden und stützt sich auf den fixen technischen Bedarf (Spalte 13).<sup>61</sup>

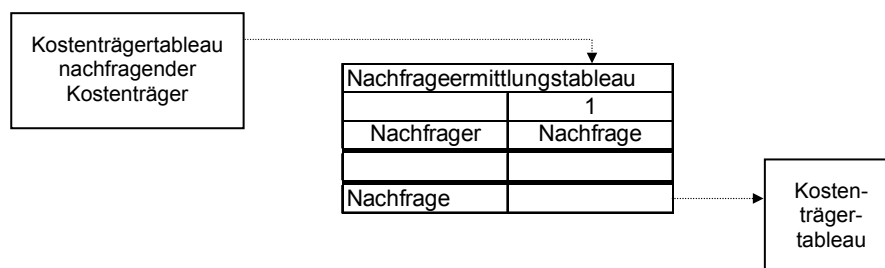


Abb. 2-14: Nachfrageermittlungstableau

<sup>59</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 116 ff.

<sup>60</sup> In Anl. an Zwicker, E. (2001), Abb. 102, S. 119.

<sup>61</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 118 ff.

Die Beschäftigung wird im Kostenträgertableau als Nachfrage bezeichnet und wird im **Nachfrageermittlungstableau** berechnet (siehe Abb. 2-14, S. 18). Sie entspricht der Summe der Bestellmengen der nachfragenden Kostenträger. Im Gegensatz zu den Bezugsgrößen braucht kein Produktionskoeffizient zur Einheitenanpassung berücksichtigt zu werden. Gleiches gilt dann auch für den Bestell-Kostensatz, so dass das Kostensatzermittlungstableau bei Kostenträgern entfallen kann. Den nachfragenden Kostenträgern wird immer der im Kostenträgertableau ermittelte Kostensatz in Rechnung gestellt.

## 2.2.4 Lagertableaus

Mehrstufige SKLOP-Modelle mit Lagerhaltung ermöglichen die Modellierung des mengen- und wertmäßigen Durchfluss eines Lagers. Dafür wird das **Lagerfortschreibungstableau** verwendet (siehe Abb. 2-15), welches für jeden einzulagernden Kostenträger anzulegen ist.

Die **Mengenplanung** erfolgt auf Basis eines Soll-Lagerendbestands (Spalte 2), der als Entscheidungsparameter fungiert. Weiterhin ist der Lageranfangsbestand (Spalte 1) aus der Vorperiode zu entnehmen sowie der Lagerabgang (Spalte 3) zu bestimmen, der durch die Bestellung des Kostenträgertableaus herrührt, welches den entsprechenden Kostenträger nach dem Lager beschreibt. Auf Basis dieser Größen kann eine residuale Planung des Lagerzugangs (Spalte 4) als Differenz zum Soll-Lagerendbestand vorgenommen werden. Der Lagerzugang induziert eine Bestellung des entsprechenden Kostenträgers vor dem Lager. Somit ergibt sich schließlich der Lagerendbestand (Spalte 5) als Lageranfangsbestand plus Lagerzugang minus Lagerabgang. Aufgrund der residualen Planung des Lagerzugangs ist der Lagerendbestand identisch mit dem Soll-Lagerendbestand.<sup>62</sup>

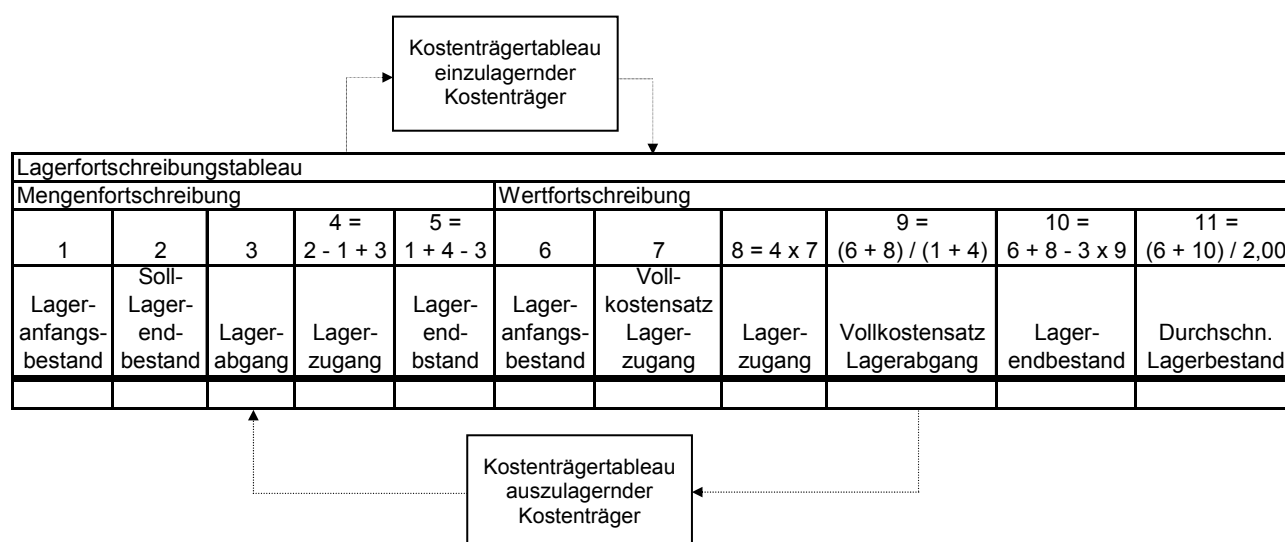


Abb. 2-15: Lagerfortschreibungstableau<sup>63</sup>

Bei der **Wertfortschreibung** ist das zu praktizierende Verfahren der Lagerbewertung zu berücksichtigen. Im Lagerfortschreibungstableau aus Abb. 2-15 wird das Durchschnittskostenverfahren auf Vollkostenbasis verwendet.<sup>64</sup> Der wertmäßige Lagerzugang (Spalte 8) wird also als Produkt aus

<sup>62</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 137 f.

<sup>63</sup> In Anl. an Zwicker, E. (2001), Abb. 125, S. 145.

<sup>64</sup> Zu den weiteren Verfahren der Lagerbewertung siehe Zwicker, E. (2001), S. 138 ff.

Lagerzugang multipliziert mit dem Vollkostensatz (Spalte 7) bestimmt. Für den wertmäßigen Lagerabgang muss nun ein entsprechender durchschnittlicher Vollkostensatz (Spalte 9) ermittelt werden. Dafür wird der Bestandswert vor Lagerabgang bezogen auf die Bestandsmenge vor Lagerabgang (jeweils Lageranfangsbestand zzgl. Lagerzugang). Damit kann also der wertmäßige Lagerendbestand (Spalte 10) analog zur Mengenplanung berechnet werden.<sup>65</sup>

Schließlich kann noch der durchschnittliche Lagerbestand (Spalte 11) als arithmetisches Mittel aus wertmäßigem Lageranfangs- und -endbestand berechnet werden. Dieser kann beispielsweise für die Berechnung eines kalkulatorischen Lagerzinseszins herangezogen werden.<sup>66</sup>

---

<sup>65</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 143 ff.

<sup>66</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), Abb. 126, S. 146.

## 2.3 Konfigurationssystem INZPLA-Master

### 2.3.1 Funktionsumfang

Bei der praktischen Anwendung des beschriebenen KL-Modells entstehen derart viele Gleichungen, dass eine manuelle Eingabe nicht mehr möglich ist. Insofern ist eine **Computerunterstützung** zwingend erforderlich. Aber auch eine semi-automatische Modellierung mit Hilfe von MS-Excel, bei der beispielsweise die Modelltableaus in entsprechenden Tabellenvorlagen hinterlegt sind, kann ab einer bestimmten Modellgröße nicht mehr effizient gehandhabt und konsistent gehalten werden. Außerdem ist ein Gleichungsinterpret, wie er in MS-Excel implementiert ist, nicht in der Lage, Systeme mit mehr als 100.000 Gleichungen in akzeptabler Geschwindigkeit durchzurechnen.

Aus diesem Grund wurde ein so genanntes **Konfigurationssystem** namens INZPLA-Master entwickelt, mit dem solche KL-Modelle komfortabel konfiguriert und dank eines compilierten Gleichungsmodells in hoher Geschwindigkeit durchgerechnet werden können.

Bei der Konfiguration werden zunächst die einzelnen **Objekte** wie Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträger sowie die damit verbundenen Modelltableaus angelegt und bei Bedarf in einer Hierarchie systematisiert.

Kostenstellen und Kostenträger können dabei entsprechend ihrer Funktion im Rahmen des KL-Modells klassifiziert werden. So werden Kostenstellen in Einkaufsstellen, sonstige Beschaffungstellen, Rohstofflager, Fertigungsstellen, sonstige Fertigungsstellen, Verwaltungsstellen, sonstige Vertriebsstellen und Absatzstellen unterschieden.<sup>67</sup> Kostenträger werden entsprechend ihrem Status in der mehrstufigen Kostenträgerrechnung in Rohstoffe (R-, RX- und RL-Kostenträger), Zwischenprodukte (Z- und ZL-Kostenträger) und Produkte (E1-, EL-, EX- und End-Kostenträger) typisiert.<sup>68</sup> Von besonderem Interesse insbesondere im Hinblick auf die Entwicklung eines UEFI-Modells sind die RL-, ZL- und EL-Kostenträger, welche zur Modellierung von eingelagerten Vorratspositionen verwendet werden und mit einem Lagerfortschreibungstableau verbunden sind. Durch diese **Klassifizierung** von Kostenstellen und Kostenträgern erfolgt eine Strukturierung des KL-Modells, und es ermöglicht die Einhaltung von Konsistenzbedingungen.<sup>69</sup>

Im Anschluss werden die primären und sekundären **Bestellzeilen** angelegt. Bei den primären handelt es sich um Kostenartenzeilen von Kostenstellen und Kostenträgern, während bei sekundären Verrechnungen zwischen Kostenstellen und Kostenträgern aufgrund von echten Bestellungen oder Umlagen vorgenommen werden. Dabei kann die Ausgestaltung der Bestellzeilen, z.B. mit oder ohne Menge, fixe und/oder variable Bestandteile und mit oder ohne Bearbeitungsfaktor, individuell festgelegt werden. Als Umlagebasis können benutzerdefinierte Größen, Kostenwerte einer Kostenart oder Herstellkosten von Kostenträgern verwendet werden.<sup>70</sup>

---

<sup>67</sup> Vgl. INZPLA-Master (2002), S. 19 f.

<sup>68</sup> Vgl. INZPLA-Master (2002), S. 21 ff.

Für die Modellierung einer Prozesskostenrechnung können Kostenträger auch als Teil- oder Hauptprozess typisiert werden. Zur Prozesskostenrechnung in der integrierten Zielverpflichtungsplanung vgl. Zwicker, E. (Prozesskostenrechnung 2003) und zur Modellierung, Anwendung und Umsetzung von Prozesskostenrechnungsmodellen für Banken vgl. Werner, M. (2002).

<sup>69</sup> Vgl. INZPLA-Master (2002), S. 20.

<sup>70</sup> Vgl. INZPLA-Master (2002), S. 77.

Mit dem Anlegen der Bestellzeilen werden automatisch sämtliche benötigten **Variablen** der damit verbundenen Gleichungen erzeugt. Dies umfasst bei sekundären nicht nur die Variablen des Kostenartentableaus, sondern auch die des Beschäftigungs- und Kostensatzermittlungstableaus.

Durch die gegenseitige Verrechnung zwischen Kostenstellen können so genannte **Preis- und Mengenschleifen**<sup>71</sup> entstehen, die zu simultanen Gleichungssystemen führen. Diese simultanen Beziehungen werden bei der Durchrechnung mittels Gauß-Seidel-Verfahren iterativ gelöst und können im Metainformationssystem des INZPLA-Masters nachvollzogen und analysiert werden.<sup>72</sup>

Die konfigurierten Kosten werden automatisch über die Hierarchie der Verantwortungsbereiche zu den **Bereichskosten** aggregiert. Dabei müssen jeweils die so genannten Binnenlieferungskosten herausgerechnet werden, also diejenigen Kosten, die aufgrund von Leistungen entstanden sind, die zwischen untergeordneten Kostenstellen ausgetauscht worden sind.<sup>73</sup>

Neben den Kosten können auch die Erlöse konfiguriert werden. So wird für jede Absatzstelle automatisch ein Bereichsgewinntableau angelegt, wobei jeder zugeordnete End-Kostenträger dort als Zeile eingetragen wird.<sup>74</sup> Die **Bereichsgewinne** werden ebenfalls über die Hierarchie der Verantwortungsbereiche aggregiert und jeweils den Bereichskosten gegenübergestellt.

Für Modellbeziehungen, die nicht von den Standardtableaus abgedeckt werden, können benutzerdefinierte **Beziehungstableaugleichungen** spezifiziert und integriert werden.

Bei der Konfiguration werden automatisch eine konsistente Voll- und Grenzkostenrechnung als jeweilige Explikationsversion, eine parallele Plan- und Istkostenrechnung sowie ein unterjähriges Modell erzeugt, ohne dass ein manuelles Zutun seitens des Benutzers erforderlich ist.

Das konfigurierte Modell kann zu jeder Zeit **compiliert** werden, so dass die endogenen Größen des Modells bestimmt und in den Modelltableaus angezeigt werden können. Ändert man den Wert einer Basisgröße, so wird das Modell in Sekundenbruchteilen neu durchgerechnet, so dass die Auswirkungen bis hin zum Betriebsergebnis sofort sichtbar sind.

Zum Nachvollziehen der Modellstruktur ist im Konfigurationssystem eine **Modelltableauanalyse** hinterlegt. Dabei werden in den Modelltableaus sämtliche Ein- und Ausgangsgrößen farblich gekennzeichnet. Auf Doppelklick springt man dann automatisch an diejenige Stelle, wo die besagte Variable erklärt wird bzw. einfließt.

### 2.3.2 Systemarchitektur

Das Konfigurationssystem **INZPLA-Master** ist zentraler Bestandteil des INZPLA-Systems (siehe Abb. 2-16, S. 23). Es stellt wie erwähnt eine grafische Benutzerschnittstelle zur Verfügung, über dessen Oberfläche der Benutzer KL-Modelle konfigurieren und anwenden kann.

Die Modellstrukturen werden dabei in der **Modelldatenbank** gespeichert und von dort zur Darstellung in der grafischen Benutzerschnittstelle auch wieder ausgelesen.

<sup>71</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 179 ff.

<sup>72</sup> Vgl. INZPLA-Master (2002), S. 130 f.

<sup>73</sup> Vgl. INZPLA-Master (2002), S. 145 ff.

<sup>74</sup> Vgl. INZPLA-Master (2002), S. 164 f.

Um die Werte der endogenen Größen des KL-Modells im INZPLA-Master zur Verfügung stellen zu können, ist das Durchrechnen des KL-Modells erforderlich. Dies wird vom **Rechenmodell**, welches ein Compilat des konfigurierten Modells in Form einer DLL<sup>75</sup> darstellt, durchgeführt. Die Erzeugung der Modellrechnung wird wiederum über die grafische Benutzerschnittstelle angestoßen. Dabei wird aus den konfigurierten Modellstrukturen in der Datenbank ein Gleichungsmodell zunächst in Textform generiert, welches dann mit einem speziellen Compiler in Maschinsprache übersetzt wird. Durch diese effiziente Umsetzung des Gleichungsmodells ist das Durchrechnen selbst sehr großer Modelle in Sekundenbruchteilen möglich.

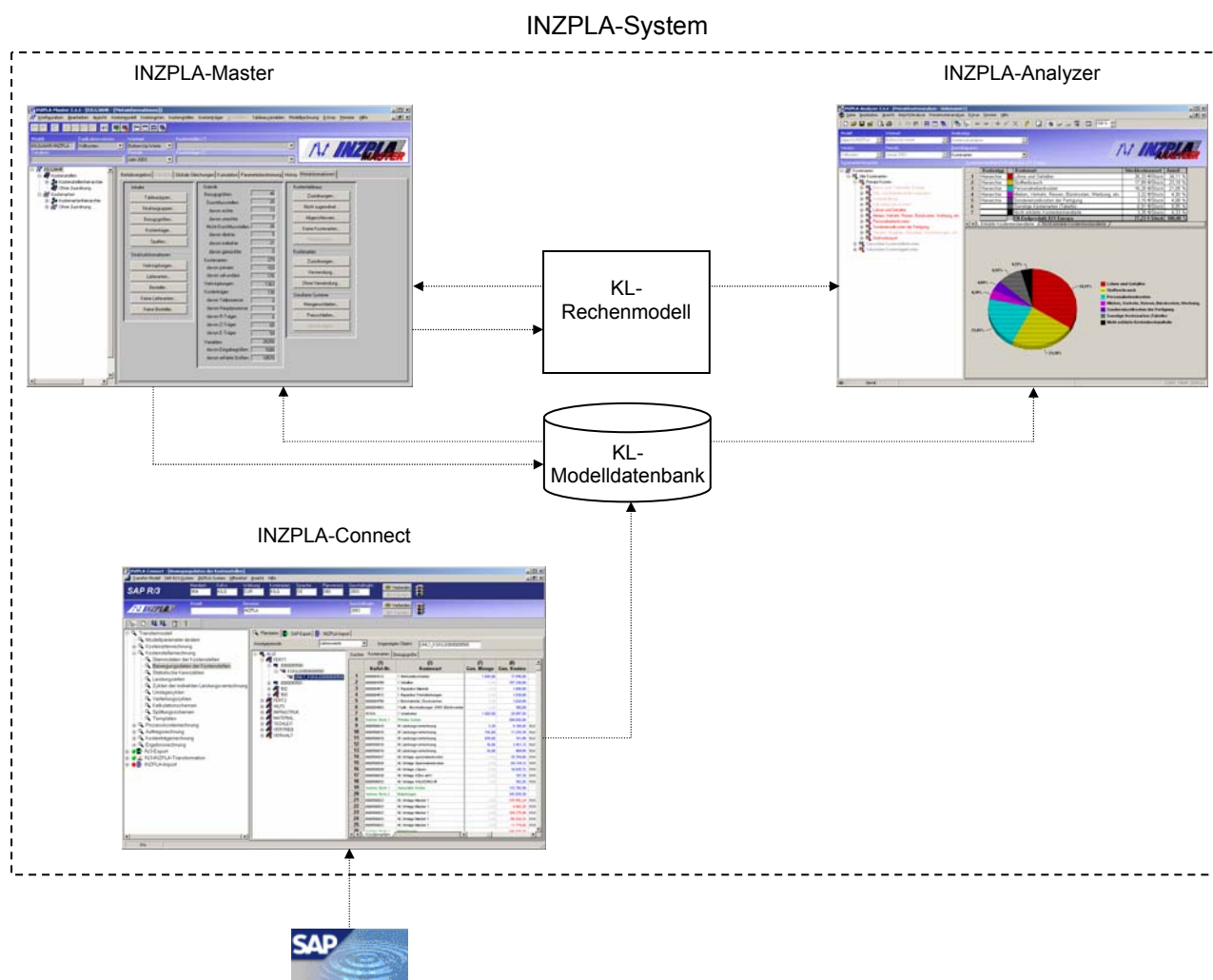


Abb. 2-16: Systemarchitektur

Die Erzeugung des KL-Modells muss jedoch nicht zwangsläufig durch manuelle Konfiguration im INZPLA-Master erfolgen, sondern kann bei Bedarf auch automatisch aus dem CO-Modul des SAP-Systems abgeleitet werden. Dafür gibt es im INZPLA-System eine Schnittstelle namens **INZPLA-Connect**, welche die Modellstrukturen aus dem SAP-System auslesen und diese in ein KL-Modell des INZPLA-Systems transferieren kann.<sup>76</sup> Die Erzeugung des Gleichungsmodells und des daraus resultierenden Rechenmodells wird wiederum vom INZPLA-Master angestoßen.

<sup>75</sup> DLL steht für Dynamic Link Library und stellt eine compilierte Modulbibliothek mit offengelegter Schnittstelle dar, die sich zur Laufzeit durch andere Programme mit DLL-Schnittstelle einbinden lassen. Vgl. Doberenz, W. / Kowalski, T. (1998), S. 803.

<sup>76</sup> Zur SAP-Schnittstelle INZPLA-Connect vgl. Golas, E. (2001).  
Zur Weiterentwicklung der SAP-Schnittstelle vgl. Flemming, A. (2003).

Für die Anwendung der konfigurierten KL-Modelle wird ein Berichts- und Analysesystem namens **INZPLA-Analyzer** verwendet.<sup>77</sup> Dort stehen verschiedene Module zur Dokumentation und Auswertung des konfigurierten KL-Modells zur Verfügung. Als Berichte können dort Standardberichte (vorgegebene Berichte für verschiedene Berichtobjekte), Standardlisten (übergreifende Berichte zu Kostenarten, Kostenstellen und Kostenträgern) und benutzerdefinierte Reporte (individuell strukturierbare Berichte) abgerufen werden. Darüber hinaus können Analysen wie Kostenarten-Kostenstellen-Hierarchie (Aggregation von Kosten über Kostenstellen und Kostenarten), Modellexplorer (Veranschaulichung von Verrechnungsstrukturen), Primärkostenanalyse (Analyse von Kostensätzen auf deren Kostenbestandteile), Gewinnsegmentanalyse, Abweichungsanalyse und Modelltableauanalyse durchgeführt werden.<sup>78</sup> Für die Erzeugung der Berichte und die Durchführung der Analysen greift INZPLA-Analyzer auf die Modellstrukturen der Datenbank und auf die Werte der Modellrechnung zu.

### 2.3.3 Oberfläche

Die **Oberfläche** des Konfigurationssystem INZPLA-Master (Abb. 2-17) unterteilt sich in mehrere Teilbereiche, nämlich Titelleiste (oberer Rand), Menüleiste, Werkzeugleiste, Auswahlleiste und der Konfigurationsbereich (unterer Rand).

Lfd. Nr.	St. gr.	Ty	Nummer	Kostenart	11 = 2 · 10 Fixe Menge	12 = 1 · 11 Fixe Kosten	14 = 8 + 11 Gesamte Menge	15 = 9 + 12 Gesamte Kosten	16 = 15 Beim
1	U	210		Kalkulatorische Abschr. Anlagen / BGA fix	102.666,6750	1.711,11	102.666,6750	1.711,11	102,66
2	U	211		Kalkulatorische Zinsen Anlagevermögen	107.984,8572	629,91	107.984,8572	629,91	107,98
3	U	221		EDV-Service	1,3000	448,64	1,3000	448,64	
4	V	222		Innerbetrieblicher Transport			396,5367	250,91	39
5	U	224a		Raum	300,0000	2.017,63	300,0000	2.017,63	30
6	U	224b		Heizung	300,0000	345,14	300,0000	345,14	30
7	V	225		Reparaturwerkstatt			63,9131	3.740,26	6
8	V	226		Stromversorgung			33.444,0397	6.492,03	33,44
9	U	302		Hilfs- und Betriebsstoff-Lager	55,0000	7,57	5.116,6836	704,02	5,11
10	U	400		Arbeitsvorbereitung	548,7023	58,01	139.150,9886	14.711,57	139,15
11	U	405		Technische Leitung	548,7023	59,28	139.150,9886	15.033,76	139,15
12	P	4100		Werkzeuge und Geräte				3.683,84	
13	P	4111		Reinigungsmaterial		2,00		145,76	
14	P	4120		Hilfs- und Betriebsstoffe	250,0000	48,75	5.910,5319	1.152,55	5,91
15	P	4121		Schmierstoffe		4,25		134,53	
16	P	4301		Fertigungslohn			5.989,9808	130.581,58	5,98
17	P	4309		Zusatzlohn Akkord			5.989,9808	3.294,49	5,98
18	P	4314a		Einrichter	15,4000	361,90	148,0182	3.478,43	14
19	P	4315a		Reinigung, Transport	21,4100	186,80	205,9014	1.796,49	20
20	P	4511		Reparatur Material		942,00		2.383,55	
21	P	4801b		kalkulatorische Abschr. Anlagen / BGA leistungsabh.				2.956,59	
22	U	4930		Lohnbezogene Personalnebenkosten	548,7023	420,01	139.150,9886	106.515,85	139,15
23	U	4932		Gehalts- und lohnbezogene Personalnebenkosten	548,7023	27,09	139.150,9886	6.869,20	139,15
24	U	500		Meisterbereich 1	548,7023	51,15	139.150,9886	12.972,36	139,15
								Primäre Kosten:	149.607,81
								Sekundäre Kosten:	172.442,40
								Gesamtkosten:	322.050,21
								Beschäftigung:	5.989.9808
								Kostensatz:	53,7648

Abb. 2-17: Oberfläche des Konfigurationssystems INZPLA-Master

<sup>77</sup> Zum Berichts- und Analysesystem INZPLA-Analyzer vgl. Starke, R. (2002).

<sup>78</sup> Vgl. INZPLA-Analyzer (2001).



In der **Titelleiste** wird der Programmname einschließlich Versionsnummer (INZPLA-Master 2.4.4) eingetragen gefolgt vom Namen des betrachteten Objekts und des aktiven Registerblatts im Arbeitsbereich.

In der **Menüzeile** und **Werkzeugleiste** können die zur Verfügung stehenden Befehle abgerufen werden.

In der **Auswahlleiste** werden das verwendete Modell einschließlich des eingeloggten Benutzers sowie die Typisierung des betrachteten Objekts als Detailinfo angezeigt, und es können die Explikationsversion (Vollkosten oder Grenzkosten), die Wertart (z.B. Bottom-Up-Werte), die Periode (z.B. Januar 2003) sowie die gewünschte Kostenstelle bzw. Kostenträger ausgewählt werden.

Der **Konfigurationsbereich** untergliedert sich wiederum in zwei Teilbereiche, nämlich links ein Baumdiagramm und rechts der Arbeitsbereich.

Im **Baumdiagramm** befinden sich in hierarchischer Anordnung sämtliche Objekte des KL-Modells wie Kostenstellen, Kostenträger und Kostenarten.

Der **Arbeitsbereich** ist durch Registerblätter für die einzelnen Bildschirmmasken strukturiert. Durch Auswahl eines bestimmten Eintrags im Baumdiagramm werden jeweils sämtliche Registerblätter eingeblendet, die für den ausgewählten Eintrag von Relevanz sind.

Im Wesentlichen enthalten die Registerblätter die entsprechenden Modelltableaus, die in einer Tabellenkomponente dargestellt werden. Die **Tabelle** ist in der Regel in zwei Bereiche eingeteilt. Im oberen Bereich befinden sich die einzelnen Bestellzeilen des Modelltableaus und im unteren Bereich die Tableauvariablen.

### 3 Unternehmensergebnis- und Finanzmodell

#### 3.1 Grundlagen

##### 3.1.1 Einordnung und Zielsetzung

Das im vorausgehenden Kapitel beschriebene KL-Modell ermöglicht die Planung und Kontrolle von Kosten und Leistungen bis hin zum Betriebsergebnis. Dies soll um eine Unternehmensergebnis- und Finanzrechnung auf Basis eines UEFI-Modells erweitert werden. Damit soll es schließlich möglich sein, eine Unternehmensgesamtplanung durchzuführen. Das entsprechende UG-Modell ergibt sich durch Zusammenführung und Verschmelzung beider Teilmodelle (Abb. 3-1). Es sei darauf hingewiesen, dass dieser Ansatz eine Besonderheit darstellt, da normalerweise umgekehrt die Finanzbuchhaltung als Wertelieferant des Kostenrechnungssystems fungiert. So wird beispielsweise im SAP-System das Kostenrechnungssystem CO aus der Finanzbuchhaltung FI gespeist. Da aber hier das KL-Modell (Kostenrechnungssystem) bereits existiert, muss also der umgekehrte Weg (hin zur Finanzbuchhaltung) beschritten werden.

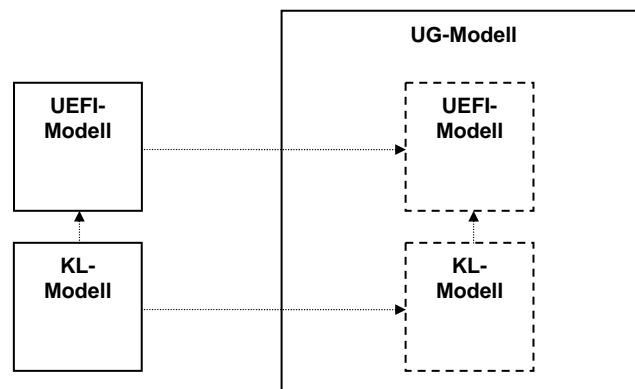


Abb. 3-1: Zusammenführung von KL- und UEFI-Modell zum UG-Modell

Um zu einer **Unternehmensgesamtplanung** zu gelangen, muss im UEFI-Modell die Planung der Bilanz, der GuV sowie der KFR realisiert werden.<sup>79</sup> Die Bilanz verkörpert dabei die Bestandsplanung, die GuV die Erfolgsplanung auf Basis von Aufwendungen, Erträgen und Ergebnissen sowie die KFR die Finanzplanung auf Basis von Kapitalzu- und -abflüssen. Darüber hinaus ist es zweckmäßig, die Planung der Ergebnisverwendung in das UEFI-Modell zu integrieren. Die modellhafte Abbildung der Planung von Bilanz, GuV und Ergebnisverwendung entspricht dabei der Unternehmensergebniskomponente des UEFI-Modells, die KFR der Finanzkomponente. Diese Teilpläne sind durch entsprechende **Ausgangsgrößen** des UEFI-Modells bestimmt.

Wie bereits in der Einführung festgelegt worden ist, orientiert sich die Planung der Unternehmensergebniskomponente an den handelsrechtlichen Vorschriften für Kapitalgesellschaften gemäß HGB und AktG, wobei steuerrechtliche Belange, die Ausgestaltung für Personengesellschaften sowie internationale Rechnungslegungsvorschriften wie IAS und US-GAAP weitgehend unberücksichtigt bleiben. Die Planung der GuV erfolgt parallel nach Gesamt- und Umsatzkostenverfahren.<sup>80</sup>

<sup>79</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 4.

Die Kapitalflussrechnung auf Basis von Planwerten wird dort als Finanzplan bezeichnet.

<sup>80</sup> Zum Gesamt- und Umsatzkostenverfahren siehe im Kapitel 3.1.2.2 auf S. 33.

Neben der Möglichkeit einer Unternehmensgesamtplanung soll das UEFI-Modell darüber hinausgehend auch zum Zweck einer **Bilanzanalyse** eingesetzt werden können. Dafür ist es erforderlich, bestimmte Kennzahlen auszuweisen. Sämtliche Basisgrößen und endogenen Variablen des UG-Modells lassen sich bereits als Kennzahlen interpretieren.<sup>81</sup> Wenn diese Größen zum Zwecke einer Bilanzanalyse noch nicht ausreichend sind, ist es außerdem möglich, sämtliche wertmäßigen Implikationen aus den Größen des UG-Modells als Kennzahlen zu bestimmen.<sup>82</sup> Die dafür notwendigen Berechnungsvorschriften sind neben der Abbildung der Unternehmensgesamtplanung Bestandteil des UEFI-Modells. Damit stellen diese Kennzahlen ebenfalls Ausgangsgrößen des UEFI-Modells dar.

Mit dem Vorliegen der Unternehmensergebnisrechnung ist auch das für das UEFI-Modell obligatorische **erfolgswirtschaftliche Topziel** unmittelbar (z.B. in Form des Jahresüberschusses oder Bilanzgewinns) bzw. mittelbar über eine entsprechende implizierte Kennzahl (z.B. Eigenkapitalrentabilität) modelliert. Basierend auf der Finanzrechnung kann das **finanzwirtschaftliche Topziel** (z.B. Aufrechterhaltung der Liquidität durch Beibehaltung eines bestimmten positiven Bestands an liquiden Mitteln) rechnerisch bestimmt werden.

Die Ermittlung der UEFI-Ausgangsgrößen vollzieht sich analog zum beschriebenen KL-Modell der integrierten Zielverpflichtungsplanung in den Gleichungen des Modelltableausystems des UEFI-Modells, die wiederum auf entsprechende **Eingangsgrößen** zurückgeführt werden können.

Bei der Planung von Unternehmensergebnis und Finanzen wird davon ausgegangen, dass die betriebliche Planung mit dem KL-Modell bereits vollständig abgeschlossen ist. Somit fungieren sämtliche Größen des KL-Modells potentiell auch als Eingangsgrößen des UEFI-Modells. Die tatsächlich für das UEFI-Modell benötigten Planendwerte des KL-Modells sollen als **Übergabegrößen** bezeichnet werden. Keine der Größen des UEFI-Modells stellt wiederum eine Eingangsgröße des KL-Modells dar.<sup>83</sup>

Als weitere Eingangsgrößen des UEFI-Modells fungieren die **UEFI-Basisgrößen**. Sie lassen sich wiederum gemäß ihrer Basisgrößenstatus klassifizieren.<sup>84</sup> Im Gegensatz zum KL-Modell gibt es jedoch (bis auf wenige Ausnahmen) keine Basisziele<sup>85</sup>, stattdessen sind aber Entscheidungsvariablen vorzufinden.

Darüber hinaus gibt es noch so genannte **bilanzpolitische Beschlussgrößen**. Dabei handelt es sich ähnlich wie Entscheidungsvariablen um vollkontrollierbare Basisgrößen, die aber nicht mit einer physischen Realisierung verbunden sind. Sie werden zunächst wie Entscheidungsparameter festgelegt. Wenn die Werte der Topziele nach Optimierung auf Basis der Entscheidungsvariablen nicht den Zielsetzungen entsprechen, können im zweiten Schritt auch die bilanzpolitischen Beschlussgrößen wie Entscheidungsvariablen variiert werden. Ihre endgültige Festlegung erfolgt in der Regel am Ende des Planungszeitraums auf Basis des Istmodells.<sup>86</sup>

---

<sup>81</sup> Zwicker, E. (2001), S. 1128.

<sup>82</sup> Zwicker, E. (2001), S. 1128.

<sup>83</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 31.

<sup>84</sup> Zu den Basisgrößenstatus der integrierten Zielverpflichtungsplanung siehe Kapitel 2.1.3, S. 8.

<sup>85</sup> Zu den Ausnahmen zählen unter bestimmten Umständen der Anschaffungskostensatz von Bestandszugängen (siehe im Kapitel 3.5.4.1.2 auf S. 135), der Zinssatz von Forderungen bzw. Verbindlichkeiten (siehe im Kapitel 3.5.4.3 auf S. 155) und sonstige neutrale Aufwendungen bzw. sonstige Erträge (siehe im Kapitel 3.5.5.5 auf S. 189)

<sup>86</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 41 f.

Als weitere Eingangsgrößen des UEFI-Modells gibt es schließlich noch diejenigen Größen, die aus dem UEFI-Istmodell der Vorperiode übernommen werden und somit **verzögerte Größen** darstellen. Dazu zählen insbesondere sämtliche Größen der Bilanz der Vorperiode, die wiederum die Anfangswerte für die aktuelle Periode bilden. Falls die Übernahme der verzögerten Werte mangels eines vorhandenen Istmodells der Vorperiode nicht möglich ist, müssen die Endwerte der Vorperiode, welche wiederum die Anfangsbestände der Planperiode darstellen, ermittelt werden. Dadurch entsteht bei der jeweils zuständigen Bereichsleitung eine Prognose- bzw. Schätzverantwortung. Somit weisen die Anfangsbestände in diesem Fall den Status einer unkontrollierbaren Basisgröße auf.

Das beschriebene Ein- und Ausgangsschema des zu entwickelnden UEFI-Modells zeigt Abb. 3-2.

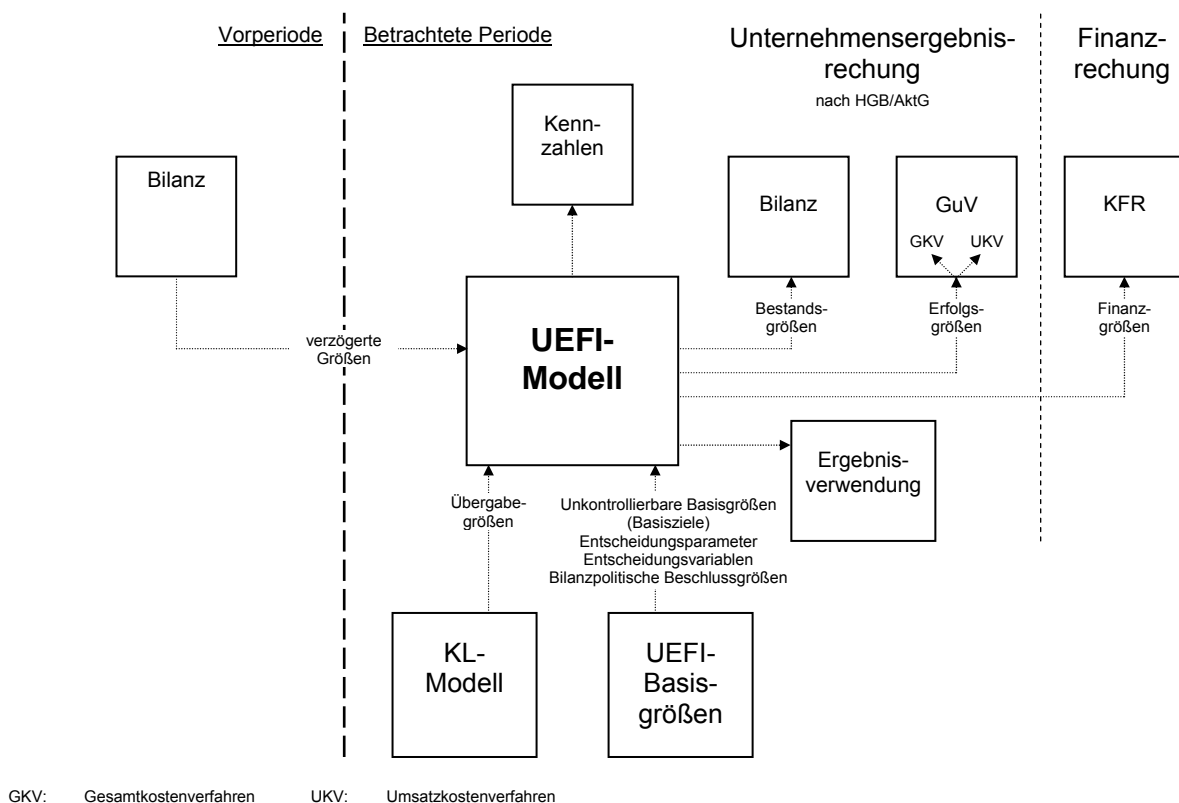


Abb. 3-2: Ein- und Ausgangsschema des UEFI-Modells

Mit dem resultierenden UG-Modell wird eine **zweistufige Unternehmensgesamtplanung** praktiziert. In der ersten Stufe wird die Betriebsergebnisplanung mit dem KL-Modell als reine Zielverpflichtungsplanung durchgeführt. Danach erfolgt in der zweiten Stufe die Unternehmensergebnis- und Finanzplanung mit dem UEFI-Modell. Dabei fließen die Planendwerte der Übergabegrößen aus dem KL-Modell in das UEFI-Modell ein. Dann folgt eine reine Optimierungsplanung<sup>87</sup>, bei der eine ausgewählte Zielgröße (z.B. Eigenkapitalrentabilität) unter Berücksichtigung bestimmter Nebenbedingungen (z.B. Mindestendbestand an liquiden Mitteln) durch Variation der Entscheidungsvariablen maximiert wird.<sup>88</sup>

<sup>87</sup> Falls es im UEFI-Modell aufgrund bestimmter Ausnahmen doch einige Basisziele gibt, erfolgt eine gemischte Optimierungs-Zielverpflichtungsplanung.

<sup>88</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 35 ff.

Wenn das UEFI-Modell nur eine einzige Entscheidungsvariable (z.B. Kreditänderung) aufweist, so wird diese dazu verwendet, die Nebenbedingung (z.B. Mindestendbestand an liquiden Mitteln) zu erfüllen. Folglich findet in diesem Fall keine echte Optimierung statt, sondern es wird eine 1:1-Zielwertanalyse<sup>89</sup> durchgeführt. Diese kann durch eine residuale Planung über einen Sollendbestand in ein Modelltableau integriert werden.<sup>90</sup> Erst wenn mehrere Entscheidungsvariablen (z.B. mehrere Finanzierungsalternativen) vorhanden sind, erfolgt eine echte Optimierung, indem diejenige Kombination von Entscheidungsvariablenwerten ermittelt wird, die zum maximalen Topzielwert führt.<sup>91</sup>

### 3.1.2 Betriebswirtschaftliche Grundlagen

#### 3.1.2.1 Bilanz

Die **Bilanz** ist eine wertmäßige Gegenüberstellung in Kontoform von Vermögen und Kapital zu einem bestimmten Stichtag und damit eine bestandsorientierte Darstellung von betrieblichen Werten.<sup>92</sup>

Das bilanzierte **Vermögen**, welches sich als Aktiva im Soll der Bilanz niederschlägt, umfasst die Gesamtheit der angesetzten und bewerteten Gegenstände, die mit Hilfe des bilanzierten Kapitals beschafft worden sind<sup>93</sup>, und stellt somit die Mittelverwendung des Unternehmens dar.

Das bilanzierte **Kapital**, welches sich als Passiva im Haben der Bilanz niederschlägt, gibt die Höhe der in Vergangenheit zur Verfügung gestellten finanziellen und sachlichen Mittel und deren Herkunft an.<sup>94</sup> Das Kapital wird in Eigenkapital (Reinvermögen) und Fremdkapital (Schulden) unterschieden. Als Fremdkapital werden diejenigen Mittel verstanden, die dem Unternehmen von unternehmensexternen Personen oder auch Unternehmenseignern zeitlich begrenzt zur Verfügung gestellt werden, während die Mittelbereitstellung beim Eigenkapital zeitlich unbegrenzt durch Unternehmenseigner erfolgt.<sup>95</sup>

Die Bilanz zu Beginn der betrachteten Periode entspricht wegen des Grundsatzes der Bilanzidentität der Bilanz am Ende der Vorperiode.<sup>96</sup> Als eine wesentliche Aufgabe muss nun das UEFI-Modell die Transformation der Bilanz zu Beginn der betrachteten Periode (Eröffnungsbilanz) in die Bilanz am Ende der betrachteten Periode (Schlussbilanz) beschreiben. Diese **Bestandsfortschreibung** wird durch die Geschäftstätigkeit des Unternehmens bestimmt, welche sich wiederum auf den Wert des gesamten Vermögens auswirkt.

**Vermögensänderungen** können durch Aufnahme und Ablösung von Schulden, durch Einlagen und Entnahmen von Unternehmenseignern sowie durch Gewinn bzw. Verlust zustande kommen.

<sup>89</sup> Zur Zielwertanalyse siehe Zwicker, E. (2001), S. 453 ff.

<sup>90</sup> Zur residualen Planung über einen Sollendbestand siehe im Kapitel 3.5.4.1.2 auf S. 136 ff.

<sup>91</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 34.

<sup>92</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 3.

Coenenberg, A. (2000), S. 28.

Wöhe, G. (1984), S. 29.

Vgl. insbesondere zu den verschiedenen Bilanzauffassungen in der Literatur Heinen, E. (1985), S. 19 ff.

<sup>93</sup> Baetge, J. (1996), S. 3.

<sup>94</sup> Baetge, J. (1996), S. 3.

<sup>95</sup> Die Differenzierung von Fremd- und Eigenkapital erfolgt hier bezüglich des Kriteriums der zeitlichen Begrenzung (vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 28). Es ist jedoch auch möglich, diese Differenzierung gemäß der zur Verfügung stehenden Person (unternehmensextern oder Unternehmenseigner) vorzunehmen (vgl. Baetge, J. (1996), S. 3).

<sup>96</sup> Vgl. Heinen, E. (1985), S. 179.

Der Gewinn bzw. der Verlust stellt den **Erfolg** des Unternehmens in der betrachteten Periode dar, welcher grundsätzlich den Unternehmenseignern zuzurechnen und daher als Änderung des Eigenkapitals aufzufassen ist. Der Erfolg entspricht folglich der Veränderung des Reinvermögens berichtigt um die Einlagen und Entnahmen von Unternehmenseignern und wird positiv als Jahresüberschuss (Gewinn) bzw. negativ als Jahresfehlbetrag (Verlust) in der Bilanz am Ende der betrachteten Periode ausgewiesen.<sup>97</sup>

Die Bestandsfortschreibung der Bilanzpositionen wird in der Buchhaltung als so genannte **Bewegungsrechnung** bezeichnet und losgelöst von der Bilanz mit Hilfe von Konten durchgeführt.<sup>98</sup>

Unter einem **Konto** wird eine zweiseitig geführte Rechnung verstanden, die auf jeder seiner beiden Seiten die sachlich zusammengehörenden Vorfälle zusammenfasst.<sup>99</sup> Die Darstellung erfolgt, auch wenn dies in der heutigen Buchhaltungspraxis weitgehend unüblich geworden ist, zum leichteren Erkennen von Zusammenhängen in T-Form.<sup>100</sup> Bei dieser Darstellung werden die Anfangsbestände und Zugänge jeweils auf der einen Seite sowie die Abgänge und der Endbestand auf der anderen Seite erfasst.<sup>101</sup> Durch diese Differenzierung können die aufgeführten Beträge, im Gegensatz zu einer Darstellung in Staffelform, ohne Vorzeichen ausgewiesen werden.<sup>102</sup> Die beiden Seiten des T-Kontos werden traditionell mit *Soll* (links) und *Haben* (rechts) bezeichnet.<sup>103</sup>

Zu Beginn der betrachteten Periode werden die Positionen der Eröffnungsbilanz jeweils in ein eigenes Bestandskonto aufgelöst.<sup>104</sup> Es wird dabei zwischen Aktivkonten, die aus den Bilanzpositionen der Aktivseite (Vermögen) erwachsen, und Passivkonten, die aus den Bilanzpositionen der Passivseite (Kapital) hervorgehen, unterschieden. Bei den Aktivkonten werden die aus der Eröffnungsbilanz übertragenen Anfangsbestände und die während der betrachteten Periode erfassten Zugänge auf der Sollseite ausgewiesen, während die Abgänge und der am Ende der betrachteten Periode per Saldo ermittelte Endbestand auf der Habenseite verzeichnet werden. Bei Passivkonten ist dies genau umgekehrt.<sup>105</sup> Diese Konvention lässt sich zu folgendem Merksatz zusammenfassen: Bestände, die in der Bilanz links (rechts) stehen, erscheinen als Anfangsbestände auf dem jeweiligen Konto ebenfalls links (rechts).<sup>106</sup>

Die per Saldo ermittelten Endbestände der Bestandskonten werden am Ende der betrachteten Periode nach Abgleich mit der Inventur an die Schlussbilanz übergeben, die wiederum für die nachfolgende Periode die Eröffnungsbilanz darstellt. Die Konten stellen also rechentechnisch das Bindeglied zwischen Eröffnungs- und Schlussbilanz dar, indem sie die Bestandsfortschreibung einzeln für jede Bilanzposition vollziehen.<sup>107</sup> Dieser Zusammenhang ist in Abb. 3-3, S. 31 zusammenfassend dargestellt.

<sup>97</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 28 ff.

<sup>98</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 51-52.

<sup>99</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 52.

<sup>100</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 17.

<sup>101</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 16.

<sup>102</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 52.

<sup>103</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 55.

<sup>104</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 19.

<sup>105</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 55-56.

<sup>106</sup> Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 19.

<sup>107</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 19.

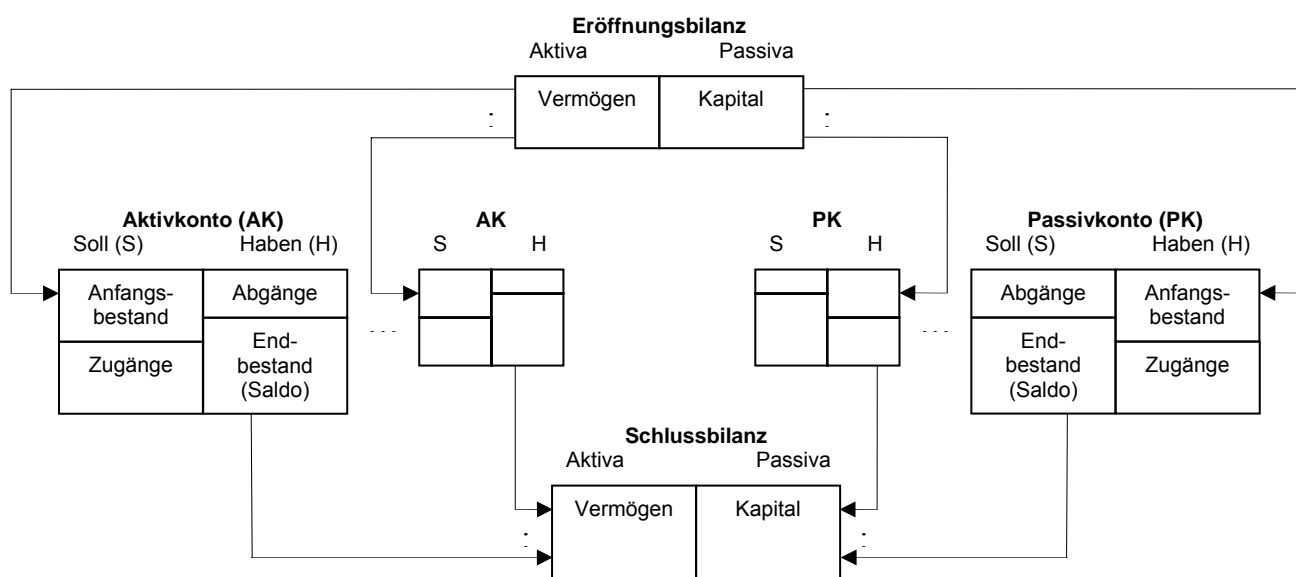


Abb. 3-3: Zusammenhang zwischen Eröffnungs- und Schlussbilanz über die Bestandsfortschreibung auf Kontoebene<sup>108</sup>

Neben der stichtagsbezogenen Darstellung der Bestandsveränderungen durch Eröffnungs- und Schlussbilanz ist dies auch zeitraumbezogen durch die Bewegungs-, Veränderungs- und Beständedifferenzbilanz möglich.

Die **Bewegungsbilanz** zeigt die Veränderung der Bilanzpositionen während der betrachteten Periode in Form einer Gegenüberstellung von Mittelverwendung und Mittelherkunft.<sup>109</sup> Die Mittelverwendung entspricht dabei den Bestandszugängen der Aktivkonten und den Bestandsabgängen der Passivkonten. Im Gegensatz dazu ist die Mittelherkunft durch die Bestandsabgänge der Aktivkonten und durch Bestandszugänge der Passivkonten bestimmt.<sup>110</sup>

Bei der **Veränderungsbilanz** werden ebenfalls die Mittelverwendung aus Aktivmehrungen und Passivminderungen sowie die Mittelherkunft aus Aktivminderungen und Passivmehrungen gegenübergestellt. Im Gegensatz zur Bewegungsbilanz werden jedoch die Mittelverwendung und die Mittelherkunft saldiert dargestellt, d.h. es werden nicht die Brutto-, sondern die Nettoveränderungen der einzelnen Bilanzpositionen aufgezeigt.<sup>111</sup>

Die **Beständedifferenzbilanz** schließlich beschreibt die Entwicklung der Bestandspositionen in der betrachteten Periode und entspricht der Differenz zwischen Schlussbilanz und Eröffnungsbilanz. Ein Netto-Bestandszugang (Bestandszugänge in Summe größer als Bestandsabgänge) führt zu einer positiven Beständedifferenz, ein Netto-Bestandsabgang (Bestandszugänge in Summe kleiner als Bestandsabgänge) zu einer negativen Beständedifferenz.<sup>112</sup> Die Summe der aktiven Bestandsdifferenzen entspricht dabei der Veränderung des Vermögens und die Summe der passiven Bestandsdifferenzen der Veränderung des Kapitals.<sup>113</sup>

Abb. 3-4, S. 32 zeigt den beschriebenen Zusammenhang zwischen Bestandsfortschreibung, Bewegungs-, Veränderungs- und Beständedifferenzbilanz anhand eines numerischen Beispiels.

<sup>108</sup> In Anl. an Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), Abbildung 2.2.3.1, S. 68.

<sup>109</sup> Vgl. Wöhe, G. (1984), S. 35.

<sup>110</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 704.

<sup>111</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 702.

<sup>112</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 700.

<sup>113</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 700.

					Bewegungsbilanz		Veränderungsbilanz		
	1	2	3	4 = 1 + 2 - 3	Aktivkonto: 5 = 2 Passivkonto: 5 = 3	Aktivkonto: 6 = 3 Passivkonto: 6 = 2	5 >= 6: 7 = 5 - 6 5 < 6: 7 = 0,00	5 <= 6: 8 = 6 - 5 5 > 6: 8 = 0,00	9 = 2 - 3
	Anfangs- bestand	Bestands- zugang	Bestands- abgang	End- bestand	Mittel- verwendung	Mittel- herkunft	Mittel- verwendung	Mittel- herkunft	Bestände- differenz
Aktivkonto1	40	100	20	120	100	20	80	0	80
Aktivkonto2	60	40	80	20	40	80	0	40	-40
:									
Passivkonto1	20	120	40	100	40	120	0	80	80
Passivkonto2	80	60	90	50	90	60	30	0	-30
:									

Abb. 3-4: Numerisches Beispiel für Bestandsfortschreibung, Bewegungs-, Veränderungs- und Beständedifferenzbilanz

### 3.1.2.2 Gewinn- und Verlustrechnung

Bei der Erfolgsermittlung auf Basis der Veränderung des Reinvermögens wäre eine rein bestandsorientierte Darstellung in Bilanzform ausreichend. In diesem Fall würde eine so genannte **Distanzrechnung** vorliegen, bei der die Veränderung des Reinvermögens mittels Durchführung einer Inventur zu Beginn und am Ende der betrachteten Periode ermittelt werden würde.<sup>114</sup> Bei dieser Vorgehensweise wäre es jedoch nicht möglich, die Entstehungsursachen des Erfolges nachzuvollziehen.<sup>115</sup> Um dies zu ermöglichen, muss für jede erfolgswirksame Wertänderung des Vermögens ein entsprechender Aufwand bzw. Ertrag hinterlegt werden.

**Aufwand** stellt eine periodisierte Ausgabe dar, die aus Güterverbrauch, Leistungs- bzw. Werteverzehr oder sonstiger das Reinvermögen mindernder Ausgabe resultiert.<sup>116</sup>

**Ertrag** stellt eine periodisierte Einnahme dar, die aus Güter-, Leistungs- oder Werteveräußerung oder sonstiger das Reinvermögen mehrender Einnahme resultiert.<sup>117</sup>

Werden Erträge und Aufwendungen gegeneinander saldiert, liegt ein **Ergebnis** vor.

Sämtliche Aufwendungen werden im Soll der **GuV** und sämtliche Erträge im Haben kumuliert für die betrachtete Periode zusammengefasst. Durch den kumulativen Ausweis und den Zeitraumbezug liegt hier im Gegensatz zur bestandsorientierten Darstellung in der Bilanz eine stromorientierte Darstellung vor. Der in der Bilanz ausgewiesene Erfolg der betrachteten Periode entspricht dem Saldo der Aufwendungen und Erträge in der GuV. Durch den doppelten Erfolgsausweis in Bilanz und GuV können sowohl die Entstehungsursachen (GuV) als auch die resultierenden Veränderungen der Vermögenspositionen (Bilanz) eingesehen werden.<sup>118</sup>

Für die Erfassung und Kumulation der Aufwendungen und Erträge werden entsprechende Erfolgskonten, also Aufwands- und Ertragskonten, eingerichtet.<sup>119</sup> Da Aufwendungen und Erträge aufgrund ihres Zeitraumbezugs Stromgrößen darstellen, weisen **Erfolgskonten** im Gegensatz zu Bestandskonten keinen Anfangsbestand auf. Aufwendungen stellen Minderungen des Reinvermö-

<sup>114</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 13.

<sup>115</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 14.

<sup>116</sup> Baetge, J. (1996), S. 3.

<sup>117</sup> Baetge, J. (1996), S. 3.

<sup>118</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 30.

<sup>119</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 33.



gens dar und können als im Soll zu verzeichnender Abgang des passiven Bestandskontos Eigenkapital interpretiert werden. Folglich werden Aufwendungen im Soll des entsprechenden Aufwandskontos erfasst, während im Umkehrschluss Erträge im Haben des entsprechenden Ertragskontos geführt werden.<sup>120</sup> Aufwandsminderungen bzw. Ertragsminderungen durch Stornierung werden in analoger Weise auf der entsprechend anderen Seite (Haben bzw. Soll) vermerkt.<sup>121</sup>

Am Ende der betrachteten Periode werden die Salden der Erfolgskonten, die jeweils dem kumulierten Wert des korrespondierenden Aufwands bzw. Ertrags entsprechen, in das **GuV-Konto** transferiert und dort getrennt nach Aufwendungen (Soll) und Erträgen (Haben) gegenübergestellt. Ist die Summe der Erträge größer als die Summe der Aufwendungen, ist ein Gewinn erwirtschaftet worden, der als Saldo auf der Sollseite des GuV-Kontos erscheint. Im umgekehrten Fall ist ein Verlust entstanden, der als Saldo auf der Habenseite in Erscheinung tritt.<sup>122</sup>

Der Saldo des GuV-Kontos wird anschließend als Zugang (im Falle eines Gewinns) bzw. als Abgang (im Fall eines Verlusts) im **Eigenkapitalkonto** vermerkt.<sup>123</sup> Damit kann der Saldo des Eigenkapitalkontos ermittelt werden, der wie beschrieben in die Schlussbilanz transferiert werden kann. Abb. 3-5 fasst die beschriebenen Beziehungen zwischen Erfolgskonten, GuV-Konto und Eigenkapitalkonto zusammen.

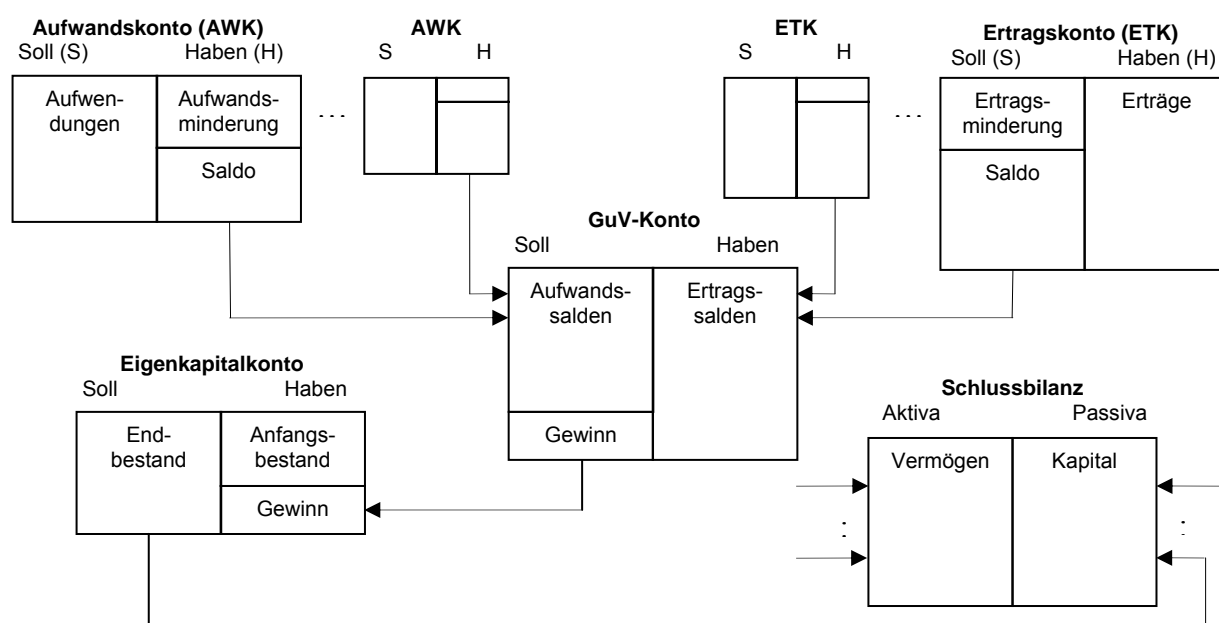


Abb. 3-5: Zusammenhang zwischen Erfolgskonten, GuV-Konto Eigenkapitalkonto<sup>124</sup>

Um den Periodenerfolg korrekt ermitteln zu können, müssen vergleichbare Größen gegenübergestellt werden. Die im GuV-Konto gegenübergestellten Aufwendungen und Erträge müssen also auf dasselbe Mengengerüst zurückgreifen. Dies ist jedoch per se nicht gewährleistet, da die Umsatzerlöse auf der Ertragsseite durch die Menge der abgesetzten Endprodukte bestimmt sind, während sich die Aufwandsseite auf die Menge der hergestellten Produkte bezieht. Da in der Regel die produzierten und verkauften Mengen nicht übereinstimmen, müssen Aufwendungen und Erträge rech-

<sup>120</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 98.

<sup>121</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 34.

<sup>122</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 35.

<sup>123</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 36.

<sup>124</sup> In Anl. an Döring, U. / Buchholz, R. (1995), Abbildungen 33, 34, 36 und 37, S. 35-37.

nerisch angeglichen werden.<sup>125</sup> Dies kann entweder mit einer Produktionserfolgsrechnung oder einer Absatzerfolgsrechnung durchgeführt werden.<sup>126</sup>

Bei der **Produktionserfolgsrechnung**, welche im so genannten **Gesamtkostenverfahren** praktiziert wird, erfolgt zunächst eine Fokussierung auf die Produktionsmengen, indem sämtliche der Produktion zurechenbaren Aufwendungen erfasst werden.<sup>127</sup> Die betrieblichen Aufwendungen werden dabei gemäß der primären Gliederung nach Material- und Personalaufwand, Abschreibungen und sonstigen betrieblichen Aufwendungen differenziert. Die Angleichung an die gegenübergestellten und mit den Absatzmengen verbundenen Umsatzerlöse gelingt durch Anrechnung der zu Herstellungskosten bewerteten Bestandsveränderung von unfertigen und fertigen Erzeugnissen sowie der für den Eigenbedarf aktivierten Eigenleistungen.<sup>128</sup>

Bei der **Absatzerfolgsrechnung**, welche im so genannten **Umsatzkostenverfahren** praktiziert wird, erfolgt zunächst eine Fokussierung auf die Absatzmengen, indem nur die durch den Umsatzprozess verursachten Aufwendungen erfasst werden.<sup>129</sup> Diese so genannten Umsatzaufwendungen werden dabei gemäß einer sekundären Gliederung nach Herstellungskosten des Umsatzes, Vertriebskosten, Verwaltungskosten und sonstigen betrieblichen Aufwendungen differenziert.<sup>130</sup> Bei Gegenüberstellung der Umsatzerlöse kann unmittelbar der Erfolg ermittelt werden, da die Angleichung bereits bei der Erfassung der Aufwendungen implizit durchgeführt worden ist.<sup>131</sup>

Das Umsatzkostenverfahren bietet gegenüber dem Gesamtkostenverfahren den Vorteil einer aussagefähigeren Erfolgsermittlung, da es eine funktionale Gliederung nach Herstellung, Verwaltung und Vertrieb bereitstellt. Dies kann ohne großen rechnerischen Aufwand für einzelne Produktarten differenziert werden. Der Nachteil besteht darin, dass die Struktur der ursprünglichen Aufwandsarten nicht mehr ersichtlich ist und in eine sekundäre Gliederung überführt werden muss.<sup>132</sup> Dies ist insbesondere bei der Entwicklung des UEFI-Modells auf Basis eines KL-Modells von Bedeutung, da die primäre Gliederung der Aufwandsarten für das Gesamtkostenverfahren von dort aus den Kostenarten abgeleitet werden kann. Für die sekundäre Gliederung des Umsatzkostenverfahrens besteht ein zusätzlicher Modellierungsbedarf, da diese im KL-Modell nicht vorhanden ist.

Das UEFI-Modell ist derart konzipiert, dass beide Verfahren parallel praktiziert werden können. Dabei wird außerdem gewährleistet, dass die Bewertung der Bestände von fertigen und unfertigen Erzeugnissen sowie der bezogenen Waren jeweils gleich vorgenommen wird. Dadurch ist sichergestellt, dass der ermittelte Erfolg bei beiden Verfahren identisch ist.<sup>133</sup>

Der beschriebene Zusammenhang zwischen Gesamtkostenverfahren und Umsatzkostenverfahren ist in Abb. 3-6, S. 35 dargestellt.

<sup>125</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 424.

<sup>126</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 534.

<sup>127</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 534.

<sup>128</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 424.

<sup>129</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 535.

<sup>130</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 424.

<sup>131</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 535.

<sup>132</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 425.

<sup>133</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 425.



Abb. 3-6: Zusammenhang zwischen Gesamtkostenverfahren und Umsatzkostenverfahren<sup>134</sup>

Die **Parallelität beider Verfahren** wird dabei folgendermaßen hergestellt. Die betrieblichen Aufwendungen werden aus den Kosten des KL-Modells abgeleitet und der primären Gliederung des **Gesamtkostenverfahrens** nach Materialaufwand, Personalaufwand, Abschreibungen und Sonstigen betrieblichen Aufwendungen zugeordnet. Dies ist ohne Probleme möglich, da die Gliederung der Kostenarten sich an dieser primären Gliederung orientiert. In Summe entsprechen sie dann dem gesamten Periodenaufwand des Gesamtkostenverfahrens.

Des Weiteren werden die Bestandsab- und -zugänge der (un-)fertigen Erzeugnisse, die sich aus der Lagerfortschreibung des KL-Modells ableiten, zu Herstellungskostensätzen bewertet und auf die Bestandserhöhung verbucht. Für die Ermittlung der Herstellungskostensätze werden die betrieblichen Aufwendungen über den Herstellungskostenkoeffizienten in eine Herstellungskosten- und Nicht-Herstellungskostenkomponente aufgespalten.

Diese Aufspaltung wird ebenfalls für die sekundäre Gliederung des **Umsatzkostenverfahrens** genutzt. Die Herstellungskostenkomponenten werden dabei zunächst den Herstellungskosten des Umsatzes zugerechnet, während die Nicht-Herstellungskostenkomponenten auf Vertriebskosten, Verwaltungskosten und Sonstige betriebliche Aufwendungen verteilt werden müssen. Diese Aufteilung leitet sich aus der funktionalen Klassifikation der betrieblichen Aufwendungen ab, die auch für die Ermittlung des Herstellungskostenkoeffizienten erforderlich ist.

Die Herstellungskosten des Umsatzes enthalten somit jedoch die Herstellungskomponenten des gesamten Periodenaufwands und nicht wie erforderlich nur die des Umsatzaufwands. Es müssen also die Herstellungskostenkomponenten der lediglich auf Lager produzierten und nicht abgesetzten (un-)fertigen Erzeugnisse wieder herausgerechnet werden. Dies geschieht durch die Verbuchung der Bestandsab- und -zugänge der (un-)fertigen Erzeugnisse.

Dasselbe müsste letztlich auch mit den Bestandsab- und -zugängen von selbst hergestellten Vermögenspositionen vorgenommen werden, die im Gesamtkostenverfahren unter den aktivierten Eigenleistungen ausgewiesen werden. Sie werden jedoch im Umsatzkostenverfahren bei den sonstigen betrieblichen Erträgen verbucht, so dass die Herstellungskostenkomponenten in den Herstellungskosten des Umsatzes enthalten bleiben.

Die beschriebene Parallelität von Gesamt- und Umsatzkostenverfahren ist in Abb. 3-7, S. 36 zusammenfassend dargestellt.

<sup>134</sup> In Anl. an Coenenberg, A. (2000), Abbildung 7.2, S. 425.

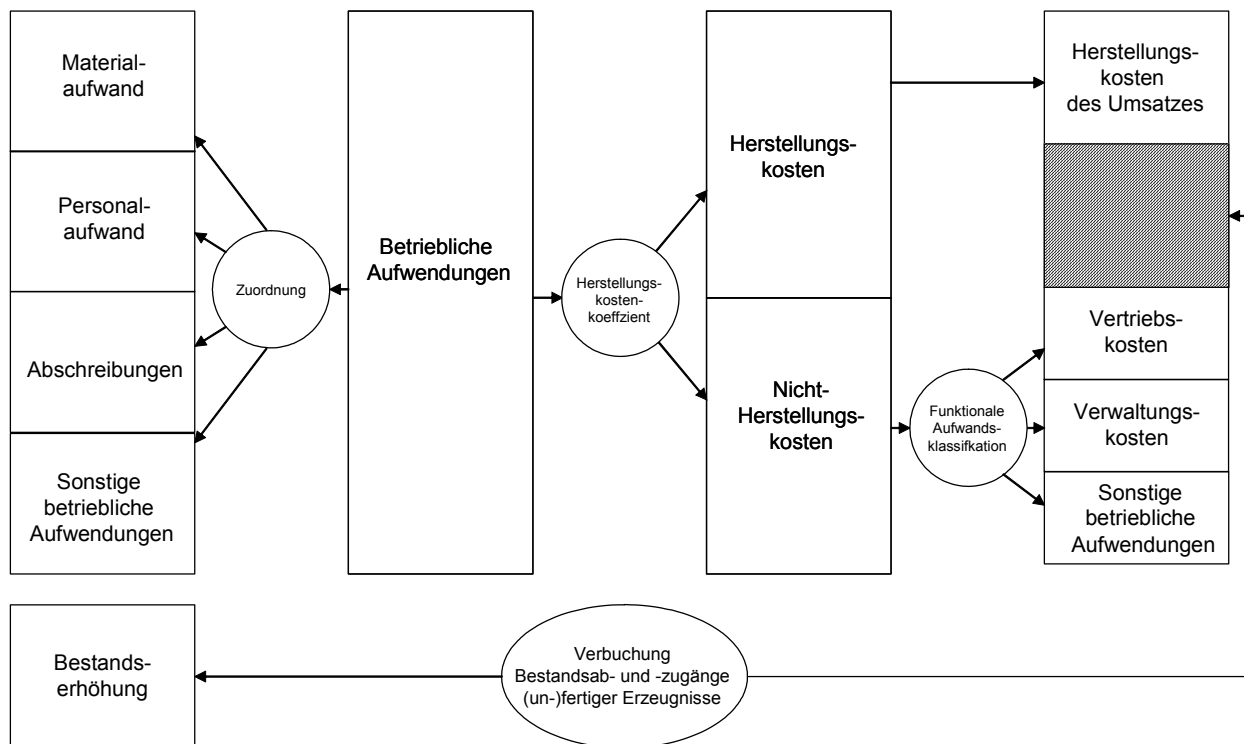
GuV nach  
GesamtkostenverfahrenGuV nach  
Umsatzkostenverfahren

Abb. 3-7: Parallelität von Gesamt- und Umsatzkostenverfahren

Bei der im UEFI-Modell verwirklichten Konzeption wird ein und derselbe Herstellungskostenkoeffizient sowohl für die Bestimmung der Herstellungskostensätze zur Bewertung der Bestandsveränderung der (un-)fertigen Erzeugnisse als auch für die Ermittlung der Herstellungskosten des Umsatzes verwendet. Das setzt voraus, dass die Bestandteile inhaltlicher Art beider Herstellungskostenbegriffe identisch sind. Wenn dies nicht so wäre, müsste jeweils ein eigener Herstellungskostenkoeffizient eingeführt werden. Darüber hinaus gäbe es allerdings Probleme, die Herstellungskosten von in vergangenen Perioden produzierten und aus dem Lager entnommenen Erzeugnissen zu bestimmen. Der für den Lagerabgang ermittelte Herstellungskostensatz wäre dann dafür nicht geeignet, da deren Bestandteile nicht kompatibel mit denjenigen der Herstellungskosten des Umsatzes wären. Folglich müsste die Lagerbestandsfortschreibung doppelt mit beiden Wertansätzen vorgenommen werden, nämlich zum einen zu Herstellungskostensätzen für die Lagerbewertung und zum anderen mit den Bestandteilen für die Herstellungskosten des Umsatzes. Insofern wäre dies mit einem nicht vertretbaren und letztlich fragwürdigen Modellierungsaufwand verbunden und folglich abzulehnen.

In der Literatur werden diesbezüglich zwei unterschiedliche Auffassungen vertreten. Nach der einen Meinung haben sich die Herstellungskosten des Umsatzes im Umsatzkostenverfahren am Herstellungskostenbegriff für die Bewertung von eigen hergestellten Vermögensgegenständen des § 255 Abs. 2 HGB zu orientieren.<sup>135</sup> Dies wird mit der Generalnorm des § 264 Abs. 2 Satz 1 begründet, die bestimmt, dass es zwischen der Bewertung in der Bilanz und in der GuV keine Unterschiede geben darf.<sup>136</sup> Diese Auffassung entspricht der im UEFI-Modell umgesetzten Konzeption.

<sup>135</sup> Vgl. Selchert, F. (1986), S. 2400.

<sup>136</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 590.

Die andere Meinung geht von der Unabhängigkeit zwischen dem Herstellungskostenbegriff des § 255 Abs. 2 HGB und den Herstellungskosten des Umsatzes aus. Dabei werden wiederum zwei Interpretationen unterschieden. Zum einen wird jeglicher Zusammenhang verneint, so dass der jeweilige Wertansatz unabhängig voneinander ausgeübt werden kann.<sup>137</sup> Diese Auslegung würde also letztlich auch die im UEFI-Modell umgesetzte Konzeption legitimieren.

Die zweite Interpretation besagt, dass § 255 Abs. 2 HGB und insbesondere seine Aktivierungswahlrechte sich nur auf die Bewertung von Vorräten und aktivierten Eigenleistungen beziehen und dass für die Ermittlung der Herstellungskosten des Umsatzes stets die vollen Herstellungskosten, also unter Ausnutzung sämtlicher Wahlrechte, angesetzt werden sollen.<sup>138</sup> Bei dieser Auslegung würde aber auch gebilligt werden, dass die Wahlrechte für die Bewertung von Vorräten und aktivierten Eigenleistungen ebenfalls voll ausgeschöpft werden, so dass vom Ergebnis, wie in der Konzeption des UEFI-Modells vorgesehen, die Herstellungskostenbestandteile für Bilanz und GuV wiederum identisch wären. Es wird aber dazu tendiert, dass bei der Aktivierung von eigen hergestellten Vermögensgegenständen die Herstellungskosten nur im geringeren Umfang angesetzt werden sollten.<sup>139</sup> Es wird jedoch wie beschrieben eingeräumt, dass in diesem Fall bei Bestandsminderung eine Vermischung von unterschiedlich abgegrenzten Herstellungskosten für die abgesetzten Produkte vorliegt, welche plakativ als Bewertungskonglomerat bezeichnet wird.<sup>140</sup> In diesem Fall ist dies im Anhang zu erläutern, um die zeitliche Vergleichbarkeit der Herstellungskosten des Umsatzes sicherzustellen.<sup>141</sup>

### 3.1.2.3 Doppik

Die beschriebene Bestandsfortschreibung und Erfassung von Aufwendungen und Erträgen auf der Ebene von Konten müssen nach den Grundsätzen der doppelten Buchführung erfolgen, welche auch als **Doppik** bezeichnet wird.<sup>142</sup> Es muss stets gewährleistet sein, dass bei jeder Wertbewegung Aktiva und Passiva der Bilanz gleich groß bleiben. Damit Veränderungen der Bilanzwerte auf der Aktiv- und/oder Passivseite das Gleichgewicht nicht beeinträchtigen, müssen Wertbewegungen stets zweifach erfasst werden.<sup>143</sup> Wird bei einem Vorgang beispielsweise eine Aktivposition erhöht, so muss dies durch eine Verringerung einer anderen Aktivposition oder durch Erhöhung einer Passivposition jeweils in gleicher Höhe kompensiert werden.

Die durch Geschäftsvorfälle bedingten Änderungen der Bilanzpositionen können sich also auf eine Bilanzseite beschränken oder aber auch auf beide Seiten der Bilanz erstrecken.<sup>144</sup> Dabei können die vier **typische Vorgänge** Aktivtausch, Passivtausch, Aktiv-Passiv-Mehrung (Bilanzverlängerung) und Aktiv-Passiv-Minderung (Bilanzverkürzung) unterschieden werden.<sup>145</sup>

---

<sup>137</sup> Vgl. Glade, A. (1986), S. 22.

<sup>138</sup> Vgl. Biener, H. / Berneke, W. (1986), S. 216.

<sup>139</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 599.

<sup>140</sup> Vgl. Emmerich, G. (1986), S. 705.

<sup>141</sup> Vgl. § 265 Abs. 2 Satz 2 HGB.

<sup>142</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 24.

<sup>143</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 43.

<sup>144</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 50.

<sup>145</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 22.

Bei einem **Aktivtausch** handelt es sich um eine Umschichtung von Positionen der Aktivseite bei unveränderter Bilanzsumme. Dies ist beispielsweise beim Barkauf von Sachvermögen der Fall, da sich die Aktivposition *Sachvermögen* um denselben Betrag erhöht, wie sich die Aktivposition *Kassenbestand* durch die Bezahlung verringert.<sup>146</sup>

Bei einem **Passivtausch** liegt eine Umschichtung von Positionen der Passivseite bei ebenfalls unveränderter Bilanzsumme vor. Dies ist beispielsweise bei der Umwandlung einer Lieferantenverbindlichkeit in einen Wechsel der Fall, da sich die Passivposition *Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen* um denselben Betrag verringert, wie sich die Passivposition *Verbindlichkeiten aus der Ausstellung eigener Wechsels* erhöht.<sup>147</sup>

Bei einer **Aktiv-Passiv-Mehrung** liegen Zugänge auf beiden Seiten der Bilanz vor, wodurch sich die Bilanzsumme erhöht. Dies ist beispielsweise beim Kauf von Sachvermögen auf Ziel der Fall, da sich die Aktivposition *Sachvermögen* um denselben Betrag erhöht, wie sich die Passivposition *Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen* erhöht.<sup>148</sup>

Bei einer **Aktiv-Passiv-Minderung** hingegen sind Abgänge auf beiden Seiten der Bilanz zu verzeichnen, die zu einer Verringerung der Bilanzsumme führt. Dies ist beispielsweise bei der Bezahlung des auf Ziel gekauften Sachvermögens der Fall, da sich die Aktivposition *Kasse* um denselben Betrag verringert, wie sich die Passivposition *Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen* verringert.<sup>149</sup>

Diese Differenzierung gilt streng genommen nur für so genannte erfolgsneutrale Geschäftsvorfälle, die ausschließlich Bestandspositionen der Bilanz betreffen und zu keiner Änderung des Reinvermögens führen.<sup>150</sup> Wie beschrieben wirken sich aber die **erfolgswirksamen Geschäftsvorfälle**, die zu Aufwendungen und Erträgen führen, letztlich auf die passive Eigenkapitalposition aus.<sup>151</sup> Aufwendungen bzw. Ertragsminderungen führen schließlich zu einem Abgang des Eigenkapitals, der aufgrund der Doppik durch einen entsprechenden Zugang bei einer anderen Passivposition oder einem entsprechenden Abgang einer Aktivposition ausgeglichen werden muss. Bei ersterem liegt ein Passivtausch vor, wie z.B. bei der Begleichung von Materialaufwand auf Ziel durch Aufnahme von Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen. Letzteres führt hingegen zu einer Bilanzverkürzung, wie z.B. bei der Überweisung von Löhnen und Gehältern, die sich als Abgang vom Bankguthaben niederschlägt. Bei Erträgen bzw. Aufwandsminderungen hat die Kompensation in Analogie durch entsprechenden Abgang bei einer Passivposition oder entsprechenden Zugang bei einer Aktivposition zu erfolgen. Bei ersterem liegt wiederum ein Passivtausch vor, wie z.B. bei Verrechnung von Umsatzerlösen mit bestehenden Verbindlichkeiten. Letzteres hingegen führt zu einer Bilanzverlängerung, wie z.B. bei gutgeschriebenen Zinserträgen von Wertpapieren, die einen Zugang beim Bankguthaben bewirken.

Aufgrund der Doppik werden also bei der Erfassung eines jeden Geschäftsvorfalles mindestens zwei Konten angesprochen. Der Vorgang wird als Verbuchung bezeichnet und erfolgt formalisiert

<sup>146</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 42ff.

<sup>147</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 44ff.

<sup>148</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 46ff.

<sup>149</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 48.

<sup>150</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 22.

<sup>151</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 50.

mit Hilfe von **Buchungssätzen**.<sup>152</sup> Bei jedem der genannten vier typischen Fälle werden die involvierten Konten mindestens einmal im Soll und mindestens einmal im Haben berührt. Daher lautet die Grundstruktur eines Buchungssatzes „per Soll an Haben“.<sup>153</sup>

Wenn jeweils nur ein einziges Konto angesprochen wird, so spricht man von einem einfachen Buchungssatz. Dies war stets der Fall bei den genannten Beispielen zu den typischen Vorgängen. Andernfalls, wenn mehrere Konten betroffen sind, spricht man von einem zusammengesetzten Buchungssatz.<sup>154</sup> Dies wäre zum Beispiel der Fall, wenn der Kauf von Sachvermögen zum Teil bar und zum anderen Teil auf Ziel erfolgt, da als Gegenbuchung nicht nur ein Konto, sondern die beiden Konten *Kasse* und *Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen* angesprochen werden.

Bei einem einfachen Buchungssatz wird der jeweils zu verbuchende Betrag einmal genannt (z.B. per Sachvermögen an Kasse 10.000,- €), bei einem zusammengesetzten Buchungssatz wird für jedes betroffene Konto der zu verbuchende Betrag angegeben (z.B. Sachvermögen 10.000,- € an Kasse 2.000,- € und Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen 8.000,- €).<sup>155</sup> Es gilt das aus der Doppik abgeleitete Buchungsprinzip, dass die Summe aller Sollbuchungen gleich der Summe aller Habenbuchungen sein muss.<sup>156</sup>

#### 3.1.2.4 Kapitalflussrechnung

Bei der Bilanz und GuV stand die Vermögens- und Ertragslage im Fokus der Betrachtung. Mit Hilfe der KFR wird nun die **Finanzlage** beleuchtet. Dabei sind die in der betrachteten Periode getätigten Investitions- und Finanzierungsaktivitäten von besonderem Interesse, also die Frage, aus welchen Quellen und in welcher Höhe finanzielle Mittel zur Verfügung gestellt werden sowie für welche Zwecke und in welchem Umfang diese Mittel verwendet werden.<sup>157</sup> Anhand dieser Informationen kann beispielsweise beurteilt werden, inwieweit das betrachtete Unternehmen seine Zahlungsverpflichtungen erfüllen kann, inwieweit es kreditwürdig ist oder wie sich bestimmte Investitions- und Finanzierungsvorhaben auf die Finanzlage auswirken.<sup>158</sup> Insbesondere die erste Frage ist von entscheidender Bedeutung, da andernfalls ein Insolvenzverfahren droht, bei dem die Unternehmenstätigkeit unweigerlich eingestellt werden muss.<sup>159</sup>

Ausgangspunkt ist dabei die Analyse von Veränderungen der Bilanzpositionen in der betrachteten Periode, die wie beschrieben als Mittelverwendung und Mittelherkunft bereits in der **Bewegungs- und Veränderungsbilanz** aufgezeigt werden.<sup>160</sup> Allerdings beruhen diese Darstellungsformen auf den erwirtschafteten Erfolgen und nicht wie Investition und Finanzierung auf Zahlungsströmen, die mit einer Auszahlung (Investition, Definanzierung) bzw. einer Einzahlung (Finanzierung, Desinvestition) beginnen.<sup>161</sup> Damit sind in der Veränderungsbilanz bzw. Bewegungsbilanz auch Vorgänge ausgewiesen, die, wie beispielsweise Abschreibungen, nur eine Bewertungsände-

<sup>152</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 24.

<sup>153</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 24.

<sup>154</sup> Vgl. Döring, U. / Buchholz, R. (1995), S. 26.

<sup>155</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 60.

<sup>156</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 64.

<sup>157</sup> Vgl. Baetge, J. (1984), S. 624 und Wöhe, G. (1984), S. 323 f.

<sup>158</sup> Vgl. Baetge, J. (1984), S. 625 f.

<sup>159</sup> Vgl. Wöhe, G. (2000), S. 686.

<sup>160</sup> Zur Bewegungs- und Veränderungsbilanz siehe im Kapitel 3.1.2.1 auf S. 31.

<sup>161</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 702.

rung darstellen und somit nicht als Finanzierungs- bzw. Investitionsaktivität gewertet werden dürfen.<sup>162</sup> Folglich bedarf es darüber hinaus einer gesonderten Rechnung, nämlich der KFR.

Erfolgt die KFR auf Basis von Planwerten, so wird dies als prospektive Kapitalflussrechnung bezeichnet<sup>163</sup> und entspricht der Aufstellung eines Finanzplans. Im **Finanzplan** werden sämtliche geplanten Auszahlungen (Zahlungsmittelabgänge bzw. Kapitalfondsabflüsse) und Einzahlungen (Zahlungsmittelerlöse bzw. Kapitalfondszuflüsse) gegenübergestellt.<sup>164</sup> Er entspricht analog zur GuV, bei der Aufwendungen und Erträge gegenübergestellt werden, einer Stromgrößenrechnung, wobei jedoch nicht der Erfolg, sondern die Liquidität abgebildet wird. Wenn die Einzahlungen die Auszahlungen übersteigen, liegt ein Einzahlungsüberschuss vor (positive Kapitalfondsänderung), andernfalls ein Einzahlungsfehlbetrag (negative Kapitalfondsänderung).

Während in der GuV die Veränderung des Eigenkapitals durch Gewinnerzielung bzw. Verlust beschrieben wird, wird im Finanzplan die Veränderung des Finanzmittelbestandes in der betrachteten Periode als Teil des bilanzierten Vermögens nach ihren Entstehungsursachen in Form von zahlungswirksamen Geschäftsvorfällen dargestellt.<sup>165</sup>

Der beschriebene Zusammenhang zwischen den Veränderungen in der bestandsorientierten Bilanz im Laufe der betrachteten Periode und der stromorientierten erfolgsbezogenen GuV sowie der liquiditätsbezogenen KFR wird in Abb. 3-8 dargestellt. Es wird dabei davon ausgegangen, dass Einlagen geleistet ( $\Delta$ Eigenkapital), Schulden aufgenommen ( $\Delta$ Fremdkapital) und ein Überschuss erwirtschaftet ( $\Delta$ Eigenkapital durch Gewinnerzielung) worden sind.

KFR		Bilanz		GuV	
Soll	Haben	Soll	Haben	Soll	Haben
Einzahlungen	Auszahlungen	Vermögen	Eigenkapital	Aufwendungen	Erträge
	Einzahlungsüberschuss		$\Delta$ Eigenkapital	Jahresüberschuss	
			$\Delta$ Eigenkapital durch Gewinnerzielung		
		$\Delta$ Vermögen ohne $\Delta$ Finanzmittelbestand	Fremdkapital		
		$\Delta$ Finanzmittelbestand	$\Delta$ Fremdkapital		

$\Delta$ : Veränderung

Abb. 3-8: Zusammenhang zwischen Bilanz, GuV und KFR<sup>166</sup>

Die Abgrenzung, welche Größen zu den Zahlungsmitteln gehören, erfolgt durch Definition eines Finanzmittelfonds<sup>167</sup> (Kapitalfonds). Ein **Fonds** ist grundsätzlich eine Zusammenfassung zu einer

<sup>162</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 703.

<sup>163</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 680.

<sup>164</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 1.

<sup>165</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 684 f.

<sup>166</sup> In Anl. an Coenenberg, A. (2000), Beispiel 2 und 3, S. 29 und Abbildung 10.3, S. 685.

<sup>167</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 687-692.



buchhalterischen Einheit von mehreren für die Liquiditätsanalyse bedeutsamen Bilanzpositionen einzeln oder in Teilen.<sup>168</sup> Die Zusammenstellung des betrachteten Fonds erfolgt dabei mit der Zielvorgabe, seine Veränderung durch die Veränderungen derjenigen Positionen erklären zu wollen, die nicht Bestandteil des Fonds sind.<sup>169</sup>

Ausgangspunkt ist stets der Geldfonds, der Bargeld und Sichtguthaben enthält und der auf unterschiedliche Art und Weise als **bilanzorientierter Fonds** (durch Einbeziehung weiterer in der Regel aktiver, aber ggf. auch passiver Bilanzpositionen) bzw. **zahlungsorientierter Fonds** (durch Einbeziehung weiterer Zahlungsmittelähnlicher Bestände) erweitert werden kann.<sup>170</sup>

Der **Aussagegehalt** der resultierenden Kapitalflussrechnung ist wesentlich durch die Abgrenzung des Fonds bestimmt. Je weiter der betrachtete Fonds gefasst wird, desto größer ist der Einfluss von Bewertungsänderungen aufgrund von Maßnahmen der Bilanzpolitik, die sich auf die Höhe des Fonds auswirken, obwohl sie nicht zu den darzustellenden Zahlungsvorgängen gehören. Folglich sollte die Fondsabgrenzung so eng wie möglich erfolgen, damit die Kapitalflussrechnung auf bewertungsunabhängigen Liquiditätsströmen fußt.<sup>171</sup>

Abb. 3-9 zeigt einige Beispiele für verschiedene Fondsabgrenzungen von ganz eng (Geldfonds) bis ganz weit (Netto-Umlaufvermögen).

Bilanzposition	Fondstyp					
	Netto-Umlaufvermögen	Umlaufvermögen	Netto-Geldvermögen	Geldvermögen	Liquide Mittel	Geld
Kasse, Bank, Postscheck	X	X	X	X	X	X
Kurzfristig veräußerbare Wertpapiere	X	X	X	X	X	
Kurzfristige Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände	X	X	X	X		
Vorräte	X	X				
Aktive Rechnungsabgrenzungsposten	X	X				
Kurzfristige Verbindlichkeiten	X		X			
Passive Rechnungsabgrenzungsposten	X					

Abb. 3-9: Beispiele von verschiedenen Fondsabgrenzungen<sup>172</sup>

Die KFR auf Basis von abgegrenzten Kapitalfonds besteht aus zwei Teilen, nämlich dem Fondsänderungsnachweis und dem Investitions- und Finanzierungsnachweis.<sup>173</sup>

Der **Fondsänderungsnachweis**, welcher auch als Änderungsrechnung bezeichnet wird, stellt dar, inwiefern sich die Liquiditätslage in der betrachteten Periode entwickelt hat.<sup>174</sup> Dafür werden der Kapitalfondsanfangsbestand, die -änderung und der -endbestand in Form einer Staffelnrechnung angegeben.

<sup>168</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 687 und Baetge, J. (1996), S. 627.

<sup>169</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 691.

<sup>170</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 688.

<sup>171</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 627 f.

<sup>172</sup> In Anl. an Baetge, J. (1996), Tab. 82, S. 627.

<sup>173</sup> Vgl. Wöhe, G. (1984), S. 325 f.

<sup>174</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 629.

Der **Investitions- und Finanzierungsnachweis**, welcher auch als Ursachenrechnung bezeichnet wird, erklärt die Kapitalfondsänderung verursachungsgerecht durch die Änderung der nicht zum Kapitalfonds gehörenden Positionen (Nicht-Kapitalfondskonten).<sup>175</sup> Dabei wird zwischen Kapitalfondszuflüssen (Finanzmittelherkunft) und Kapitalfondsabflüssen (Finanzmittelverwendung) differenziert.<sup>176</sup>

Die KFR kann nach zwei verschiedenen Vorgehensweisen ermittelt werden, nämlich zum einen gemäß einer originären Finanzierungsrechnung und zum anderen gemäß einer derivativen Finanzierungsrechnung.<sup>177</sup>

Bei der **originären Finanzierungsrechnung** werden die benötigten Informationen aus den zahlungswirksamen Geschäftsvorfällen in der Finanzbuchhaltung entnommen.<sup>178</sup> Diese Geschäftsvorfälle werden wie bereits beschrieben durch Buchungssätze abgebildet. Die geforderte Zahlungswirksamkeit liegt dann vor, wenn die Soll- und Haben-Bestandteile des Buchungssatzes jeweils ein Kapitalfondskonto sowie ein Nicht-Kapitalfondskonto betreffen.

Wenn sich der Buchungssatz nur auf Kapitalfondskonten bezieht, handelt es sich um eine **fondsinterne Buchung**, die sich nicht auf Gesamtbestand des Kapitalfonds auswirkt.

Im Fall von Nicht-Kapitalfondskonten liegt eine **fondsneutrale Buchung** vor, die ebenfalls nicht den Gesamtbestand des Kapitalfonds berührt.

Wird durch den Buchungssatz der Bestand von aktiven Kapitalfondskonten erhöht bzw. der von passiven verringert, liegt eine **Kapitalfondszufluss** vor, im gegenteiligen Fall ein **Kapitalfondsabfluss**.

Ein einfaches **Beispiel** für die originäre Finanzierungsrechnung für zwei unterschiedlich abgegrenzte Kapitalfonds zeigt Abb. 3-10.

#### Buchungssätze der Geschäftsvorfälle

Nr.	Soll	an	Haben
1	Löhne	100	Kasse
			60
2	Kasse	90	Verbindlichkeiten
	Forderungen	30	40
			Umsätze
			120

#### Kapitalflussrechnung

Kapitalfonds Geld (Kasse)				Kapitalfonds Netto-Geldvermögen (Kasse, kurzfristige Wertpapiere, Forderungen und Verbindlichkeiten)			
Ursachenrechnung	= Kapitalfondsänderung		30	Ursachenrechnung	= Kapitalfondsänderung		20
	+ Kapitalfondszuflüsse	90			+ Kapitalfondszuflüsse	120	
	Umsätze	90			Umsätze	120	
	./. Kapitalfondsabflüsse	60			./. Kapitalfondsabflüsse	100	
	Löhne	60			Löhne	100	
Änderungsrechnung	Kapitalfondsanfangsbestand		20	Änderungsrechnung	Kapitalfondsanfangsbestand		20
	+ Kapitalfondsänderung		30		+ Kapitalfondsänderung		20
	= Kapitalfondsendbestand		50		= Kapitalfondsendbestand		40

Abb. 3-10: Beispiel für originäre Finanzierungsrechnung

<sup>175</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 629.

<sup>176</sup> Vgl. Wöhe, G. (1984), S. 327.

<sup>177</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 697.

<sup>178</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 629.

Bei der **derivativen Finanzierungsrechnung** wird eine Rückrechnung vom Jahresüberschuss bzw. -fehlbetrag durch Eliminierung von nicht zahlungswirksamen Aufwendungen und Erträgen vorgenommen.<sup>179</sup>

Bei dieser **Überleitungsrechnung** muss der GuV-Saldo um die definitorischen Unterschiede zwischen Einzahlungen und Erträgen (Fälle 1 bis 4 in Abb. 3-11) sowie zwischen Auszahlungen und Aufwendungen (Fälle 5 bis 8) korrigiert werden. Dies fußt darauf, dass sich Ein- und Auszahlungen auf den Zahlungsmittelbestand auswirken, während Erträge und Aufwendungen das Reinvermögen verändern. Die definitorische Unterscheidung ist in Abb. 3-11 darüber hinaus in Einnahmen und Ausgaben differenziert, die wiederum das Geldvermögen bestehend aus Zahlungsmitteln und Forderungen abzüglich der Verbindlichkeiten variieren.<sup>180</sup>

	1	2	3	4	5	6	7	8
KFR		Einzahlungen		Einzahlungsüberschuss		Auszahlungen		
		Einnahmen		Einnahmenüberschuss		Ausgaben		
GuV		Erträge		Jahresüberschuss		Aufwendungen		

Abb. 3-11: Zusammenhang zwischen den Salden der KFR und der GuV am Beispiel des Überschussfalls

In Abb. 3-12 werden die einzelnen Fälle 1 bis 8 der Abb. 3-11 einschließlich eines Beispiels tabellarisch aufgeführt und jeweils der dahinter stehende Sachverhalt bezüglich der veränderten Größen (Zahlungsmittel, Geldvermögen bzw. Reinvermögen) angegeben.

Fall	Beschreibung • Beispiel	Sachverhalt	Saldo KFR	Saldo GuV
1	Ertrag, aber keine Einnahme • Werterhöhung eigenen Sachvermögens	RV <sub>(+)</sub> und GV <sub>(0)</sub>	+	–
2	Einnahme, aber keine Einzahlung • Warenverkauf auf Ziel	GV <sub>(+)</sub> und ZM <sub>(0)</sub>	+	–
1 und 2	Ertrag, aber keine Einzahlung	RV <sub>(+)</sub> und ZM <sub>(0)</sub>	+	–
3	Einzahlung, aber keine Einnahme • Aufnahme eines Barkredits • Bartilgung eines gegebenen Finanzkredits	ZM <sub>(+)</sub> und GV <sub>(0)</sub>	–	+
4	Einnahme, aber kein Ertrag • Verkauf von Sachvermögen zu Buchwert	GV <sub>(+)</sub> und RV <sub>(0)</sub>	–	+
3 und 4	Einzahlung aber kein Ertrag	ZM <sub>(+)</sub> und RV <sub>(0)</sub>	–	+
5	Auszahlung, aber keine Ausgabe • Bartilgung eines Finanzkredits • Eigene Barausleihe	ZM <sub>(–)</sub> und GV <sub>(0)</sub>	+	–
6	Ausgabe, aber kein Aufwand • Kauf von Sachvermögen und Ansatz zu Anschaffungskosten • Verwendung von Rückstellungen	GV <sub>(–)</sub> und RV <sub>(0)</sub>	+	–
5 und 6	Auszahlung, aber kein Aufwand	ZM <sub>(–)</sub> und RV <sub>(0)</sub>	+	–
7	Ausgabe, aber keine Auszahlung • Wareneinkauf auf Ziel	GV <sub>(–)</sub> und ZM <sub>(0)</sub>	–	+
8	Aufwand, aber keine Ausgabe • Abschreibung von Sachvermögen • Bildung von Rückstellungen	RV <sub>(–)</sub> und GV <sub>(0)</sub>	–	+
7 und 8	Aufwand, aber keine Auszahlung	RM <sub>(–)</sub> und ZM <sub>(0)</sub>	–	+
			Saldo GuV	Saldo KFR

(+): Erhöhung  
+.: Addieren  
GV: Geldvermögen

(–): Verringerung  
–.: Subtrahieren  
RV: Reinvermögen

(0): Keine Veränderung  
ZM: Zahlungsmittel

Abb. 3-12: Tabellarische Übersicht der definitorischen Unterschiede zwischen Einzahlungen, Einnahmen und Erträgen sowie zwischen Auszahlungen, Ausgaben und Aufwendungen<sup>181</sup>

In den grau hinterlegten Zeilen werden die beiden vorausgehenden Fälle (beispielsweise Fall 1 (Erträge, aber keine Einnahmen) und Fall 2 (Einnahmen, aber keine Einzahlungen)) zusammenge-

<sup>179</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 629.

<sup>180</sup> Vgl. Wöhe, G. (1984), S. 12.

<sup>181</sup> Vgl. Wöhe, G. (1984), S. 13-20.

fasst (im Beispiel Fall 1 und 2 (Erträge aber keine Einzahlungen)) betrachtet. In den beiden abschließenden Spalten wird angegeben, ob der Differenzbetrag des betrachteten Falls addiert oder subtrahiert werden muss, um vom Saldo KFR zum Saldo GuV (erste Spalte) oder umgekehrt wie im Fall der derivativen Finanzierungsrechnung (zweite Spalte) zu gelangen.

In der **Praxis** hat sich bisher die derivative Ermittlung durchgesetzt, da in den herkömmlichen EDV-Systemen die Kapitalflussrechnung kaum berücksichtigt worden ist.<sup>182</sup> Aufgrund der Konzeption des entwickelten UEFI-Modells und dessen Implementierung im Konfigurationssystem ist hier jedoch eine originäre Ermittlung möglich.<sup>183</sup>

### 3.1.2.5 Ergebnisverwendungsrechnung

Die Bilanz darf grundsätzlich vor Ergebnisverwendung (§ 266 Abs. 3 HGB) oder auch unter nach teilweiser und vollständiger Ergebnisverwendung (§ 268 Abs. 1 Satz 1 HGB) aufgestellt werden. Die gewählte Darstellung ist von der tatsächlichen Situation der Ergebnisverwendung zum Zeitpunkt der Bilanzerstellung abhängig zu machen.<sup>184</sup> Im Hinblick auf die Entwicklung eines Planmodells ist es daher zweckmäßig, sämtliche **Darstellungsformen** anzubieten.

**Vor Ergebnisverwendung** entspricht das Ergebnis dem Jahresüberschuss bzw. -fehlbetrag, welcher als gesonderte Eigenkapitalposition in der Bilanz ausgewiesen wird. Darüber hinaus ist als weitere gesonderte Eigenkapitalposition ein etwaiger Gewinn- bzw. Verlustvortrag aus der Vorperiode aufzuführen.<sup>185</sup>

**Nach teilweiser Ergebnisverwendung** tritt anstelle des Jahresüberschuss bzw. Fehlbetrags der Bilanzgewinn bzw. -verlust. Dieser ergibt sich durch Verrechnung des an dieser Stelle nicht mehr aufgeführten Gewinn- bzw. Verlustvortrags der Vorperiode.<sup>186</sup> Darüber hinaus erfolgt bei der teilweisen Ergebnisverwendung die gesetzliche, satzungsmäßige und von Vorstand und Aufsichtsrat beschlossene Einstellung bzw. Auflösung von Rücklagen.<sup>187</sup> Diese Vorgänge werden neben der Erfassung auf den jeweiligen Bestandskonten im GuV-Konto als hinzugefügte Salden von entsprechenden zusätzlichen Aufwands- und Ertragskonten abgebildet<sup>188</sup>. Damit ergibt sich der Bilanzgewinn bzw. -verlust analog zum Jahresüberschuss bzw. -fehlbetrag wiederum als Saldo des entsprechend erweiterten GuV-Kontos.

Bei der Darstellung **nach vollständiger Ergebnisverwendung** verschwindet die Position Bilanzgewinn bzw. -verlust aus der Bilanz.<sup>189</sup> Bei einem Bilanzgewinn von Null sind die Bilanzen nach teilweiser und nach vollständiger Ergebnisverwendung identisch. Dies kann sich insbesondere bei drohendem Verlust ergeben, der durch die Auflösung von Rücklagen kompensiert wird.<sup>190</sup> Wenn eine derartige Kompensation nicht mehr möglich ist und der Bilanzverlust das Eigenkapital übersteigt, muss der Differenzbetrag auf der Aktivseite als Nicht durch Eigenkapital gedeckter

<sup>182</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 698.

<sup>183</sup> Zur originären Ermittlung der Kapitalflussrechnung siehe Kapitel 1.1, S. 106 ff.

<sup>184</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 316.

<sup>185</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 317.

<sup>186</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 317.

<sup>187</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 317 ff.

<sup>188</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 437.

<sup>189</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 317.

<sup>190</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 435.

Fehlbetrag gesondert ausgewiesen werden. Bei einem Bilanzgewinn wird im Rahmen der Gesellschafterversammlung über den Betrag entschieden, der ausgeschüttet bzw. in die Rücklagen eingestellt werden soll. Der nicht verwendete Anteil des Bilanzgewinns wird als Gewinnvortrag ausgewiesen.<sup>191</sup>

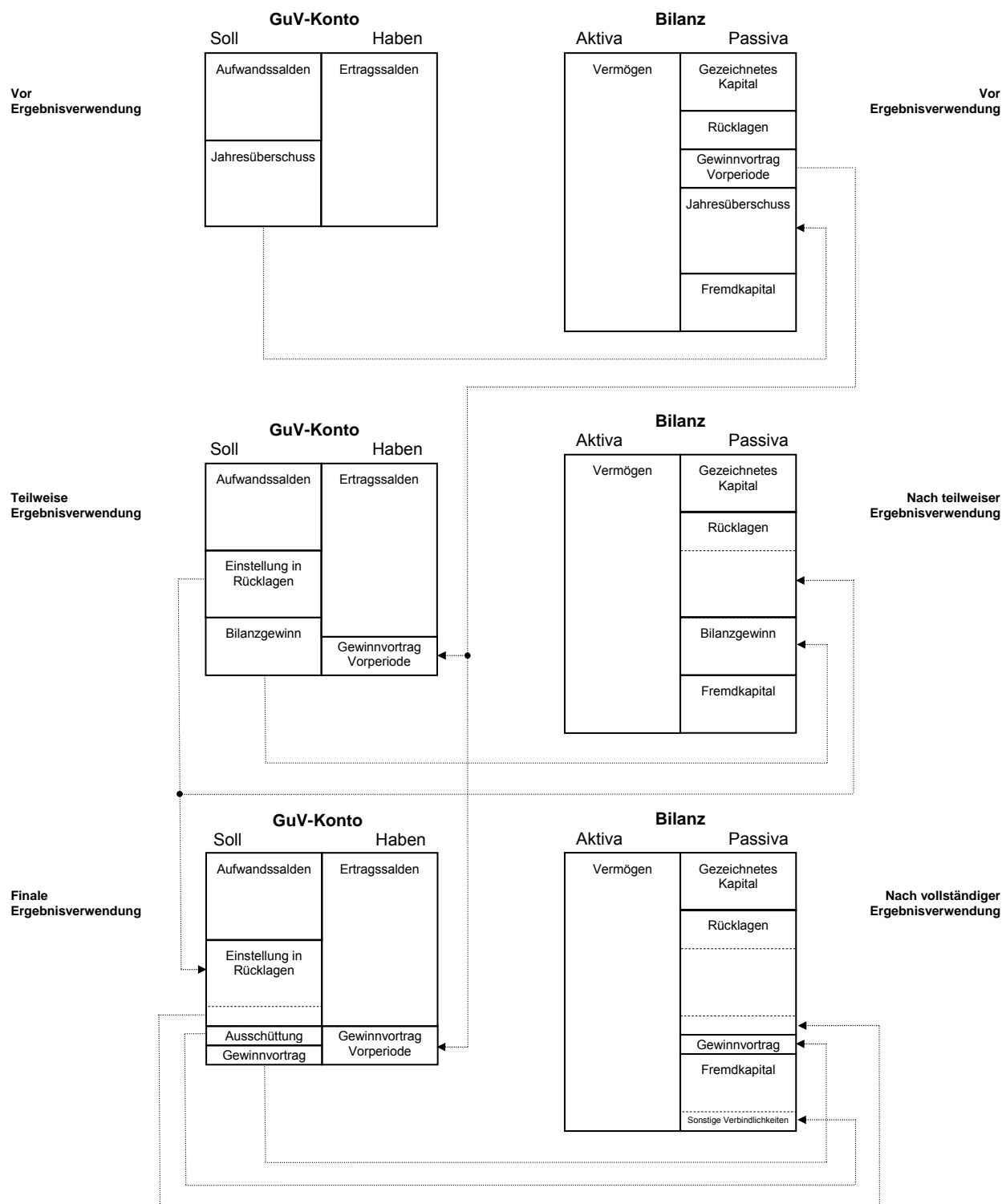


Abb. 3-13: Zusammenhang zwischen GuV und Bilanz vor sowie nach teilweiser und vollständiger Ergebnisverwendung

<sup>191</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 317.

Die Verwendung des Bilanzgewinns, welche hier als finale Ergebnisverwendung bezeichnet werden soll, wird zwar nicht mehr für den Jahresabschluss der aktuellen Periode berücksichtigt und schlägt sich erst im Jahresabschluss der Folgeperiode nieder.<sup>192</sup> Im Rahmen eines Planmodells ist es jedoch zweckmäßig, auch die Gewinnverwendung einschließlich der Beschlussfassung der Gesellschafterversammlung zu planen und die damit verbundenen Auswirkungen in der Planbilanz darstellen zu können. Daher werden diese Vorgänge ebenfalls nicht nur auf den jeweiligen Bestandskonten, sondern auch auf dem GuV-Konto als hinzugefügte Salden von entsprechenden Aufwands- und Ertragskonten abgebildet. Als Saldo des GuV-Kontos ergibt sich dann wiederum der Gewinn- bzw. Verlustvortrag.

Die beschriebene Ausgestaltung und der Zusammenhang des GuV-Kontos und der Bilanz vor sowie nach teilweiser und nach vollständiger Ergebnisverwendung werden für den Gewinnfall in Abb. 3-13, S. 45 dargestellt.

Von der zeitlichen Abfolge her gesehen fällt die Verwendung des Ergebnisses der Vorperiode in die betrachtete Periode. In der hier vorgestellten Konzeption wird jedoch davon ausgegangen, dass die Verwendung des Ergebnisses der Vorperiode bereits vollständig abgeschlossen ist und dies folglich im UEFI-Modell nicht weiter berücksichtigt wird. Wenn man sich jedoch ausschließlich an der tatsächlichen zeitlichen Abfolge orientieren würde, wäre die Planung nicht mehr **periodenrein**, d.h. es würden Planungen vorgenommen werden, die sachlogisch zur Vorperiode gehören, während die Planung der betrachteten Periode unvollständig wäre. Um dies zu vermeiden, muss also die Asymmetrie zwischen Planungslogik und zeitlicher Abfolge der Istrechnung (siehe Abb. 3-14) in Kauf genommen werden.

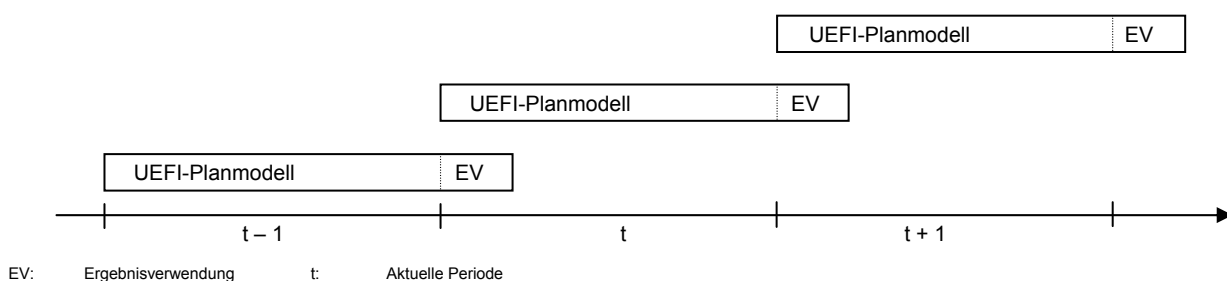


Abb. 3-14: Zeitbezug von UEFI-Planmodellen einschließlich Ergebnisverwendung

### 3.1.2.6 Kennzahlen

Basierend auf den Variablen des UEFI-Modells und insbesondere auf denjenigen der Bilanz, GuV und KFR können eine Vielzahl von betriebswirtschaftlichen Kennzahlen definiert und berechnet werden.

Unter **betriebswirtschaftlichen Kennzahlen** werden Verhältniszahlen verstanden, mit denen betriebswirtschaftlich sinnvolle Aussagen über Zustand und Entwicklung von Unternehmen und/oder ihrer Teile getätigt werden können.<sup>193</sup>

<sup>192</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 319.

<sup>193</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 13.

Die **Verhältniszahlen** ergeben sich als Quotient aus absoluten Zahlen, die wiederum in Bestands- und Bewegungszahlen differenziert werden können.<sup>194</sup> Der Zähler des Quotienten wird dabei als Beobachtungszahl und der Nenner als Bezugzahl bezeichnet.<sup>195</sup>

**Bestandszahlen** beschreiben Zustände zu einem bestimmten Zeitpunkt, wie insbesondere im betriebswirtschaftlichen Kontext die Positionen der Bilanz, und kennzeichnen mit jeweils unterschiedlicher Intensität die Risiko- und Sicherheitssituation des betrachteten Unternehmens (Verflüssigungsrisiko und Reaktionssicherheit bei aktiven Vermögenspositionen sowie Schuldrisiko und Verfügungssicherheit bei passiven Kapitalpositionen). Sie werden daher auch als Risikozahlen bezeichnet.<sup>196</sup>

**Bewegungszahlen** beschreiben hingegen die kumulierten Ereignisse eines Zeitraums, wie insbesondere im betriebswirtschaftlichen Kontext die Positionen der GuV und der KFR, und kennzeichnen die Wertebildung und den Werteverzehr des betrachteten Unternehmens, welche wiederum Ausdruck der Ertragskraft (in Bezug auf die GuV) bzw. der Finanzkraft (in Bezug auf die KFR) sind.<sup>197</sup>

Die absoluten Zahlen, welche bereits wie beschrieben vom UEFI-Modell bereitgestellt werden, haben zwar einen Erkenntniswert, aber ermöglichen noch keine qualitative betriebswirtschaftliche Aussage. Dafür ist es zunächst erforderlich, absolute Zahlen durch **Quotientenbildung** zueinander in Beziehung zu setzen, was eben zu entsprechenden Risikokennzahlen (Bestandszahl im Zähler) sowie Ertragskraft- bzw. Finanzkraft-Kennzahlen (Bewegungszahl im Zähler) führt.<sup>198</sup>

Bei der **Interpretation** der Kennzahlen stellt sich dann zum einen die Frage der Verhältnismäßigkeit, also wie gut oder schlecht ist der realisierte bzw. geplante Wert, und zum anderen die Frage nach den Ursachen, also wie und warum hat sich der realisierte bzw. geplante Wert ergeben. Über die Verhältnismäßigkeit gibt der Vergleich zu anderen Kennzahlen sowie zu Kennzahlen mit anderem Zeitbezug, aus anderen Unternehmen oder aus überbetrieblicher Sphäre (wie z.B. der marktübliche Zinssatz) Auskunft.<sup>199</sup> Die Ursache soll hingegen durch Zerlegung der Kennzahl in weitere Kennzahlen nachvollzogen werden.<sup>200</sup>

Zur systematischen Beantwortung der Fragen nach Verhältnismäßigkeit (durch Kennzahlenvergleich) und Ursachen (durch Kennzahlenzerlegung) werden so genannte **Kennzahlensysteme** definiert.<sup>201</sup> Solche Kennzahlensysteme, die Kennzahlen in einer sachlich sinnvollen Beziehung zueinander setzen, sollen es besser als einzelne oder mehrere isolierte Kennzahlen erlauben, über bestimmte Sachverhalte differenziert zu informieren.<sup>202</sup>

---

<sup>194</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 13.

<sup>195</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 17.

<sup>196</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 14.

<sup>197</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 14.

In der Quelle ist explizit nur die Rede von Ertragskraftzahlen in Bezug auf die Positionen der GuV. Diese Interpretation lässt sich aber ohne Widerspruch auch auf die Bewegungszahlen der KFR übertragen, so dass man dann, wie hier geschehen, zum Begriff Finanzkraftzahlen gelangt.

<sup>198</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 15 und 17.

<sup>199</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 18.

<sup>200</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 19.

<sup>201</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 23.

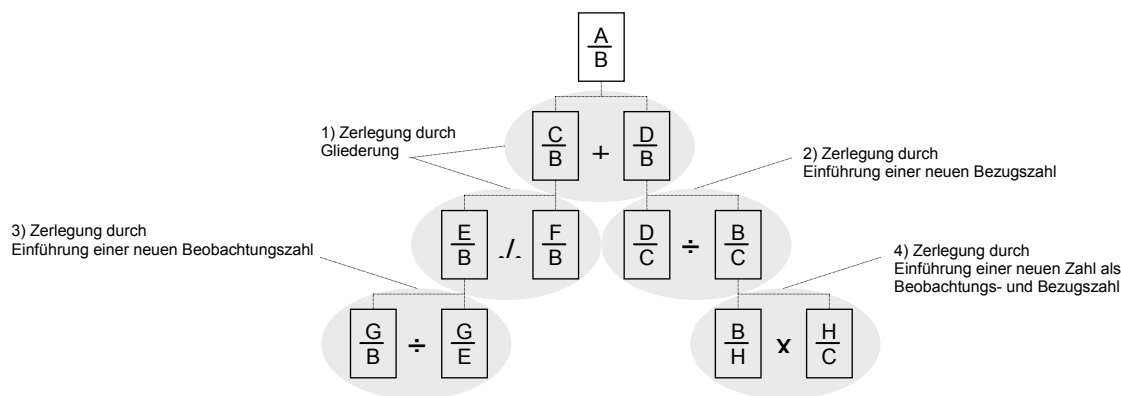
<sup>202</sup> Vgl. Reichmann, T. / Lachnit, L. (1976), S. 707.

Für die Kennzahlenzerlegung werden zum einen Ordnungssysteme und zum anderen Rechensysteme verwendet.

**Ordnungssysteme** teilen Kennzahlen lediglich in inhaltlich verschiedene Gruppen ein, um bestimmte Aspekte aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachten zu können.<sup>203</sup>

**Rechensysteme** definieren hingegen stufenweise die mathematische Verknüpfung der Kennzahlen, um durch rechnerische Zerlegung einer Spitzenkennzahl die ursächlichen Zusammenhänge sowie ihre Wirkungen sichtbar zu machen.<sup>204</sup>

Die Rechensysteme führen jeweils zu einer so genannten **Kennzahlen-Pyramide** gemäß dem so genannten DuPont-Schema<sup>205</sup>. Bei dieser stufenweisen Zerlegung gibt es verschiedene Ansatzmöglichkeiten (siehe Abb. 3-15). Zum einen kann die Beobachtungszahl im Zähler durch Summe bzw. Differenz in zwei oder mehr Kennzahlen aufgegliedert werden (im Beispiel A durch die Summe von B und C sowie C durch die Differenz aus E und F). Zum anderen kann eine neue Bezugszahl eingeführt werden (im Beispiel C für B) oder eine neue Beobachtungszahl (im Beispiel G für E). Schließlich besteht die Möglichkeit, eine neue Zahl als Beobachtungs- und Bezugszahl einzuführen (im Beispiel H für B und C). In diesen Fällen erfolgt die Zerlegung in genau zwei untergeordnete Kennzahlen.



A, B, C, D, E, F, G, H: Absolute Zahlen

Abb. 3-15: Schematisches Beispiel einer Kennzahlenpyramide<sup>206</sup>

Um sämtliche Kennzahlen eines Kennzahlensystems in einer Kennzahlenpyramide anordnen zu können, ist in der Regel erforderlich, so genannte **Hilfsgrößen** einzuführen, die selber im Hinblick auf die zu untersuchende betriebswirtschaftliche Fragestellung nicht als Kennzahl im eigentlichen Sinne interpretiert werden können. Die Differenzierung zwischen Kennzahlen und Hilfsgrößen ist jedoch nicht absolut, sondern abhängig vom betrachteten betriebswirtschaftlichen Kontext.<sup>207</sup>

Um die jeweils resultierende Kennzahlenpyramide bis zur Spitzenkennzahl durchrechnen zu können, ist es lediglich erforderlich, die Werte sämtlicher Kennzahlen zu kennen, die sich auf der Pyramidenbasis befinden und keine weiteren untergeordneten Kennzahlen aufweisen. Die anderen

<sup>203</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 23.

<sup>204</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 24.

<sup>205</sup> Vgl. Controllinglexikon (2002), S. 174 ff.

<sup>206</sup> In Anl. an ZVEI (1989), S. 24.

<sup>207</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 43.

Es wird jedoch nicht präzisiert, in welchen Fällen dies bei welchen Kennzahlen bzw. Hilfsgrößen der Fall ist.



übergeordneten Kennzahlen sind durch die Kennzahlenpyramide eindeutig definiert und können entsprechend berechnet werden.<sup>208</sup>

Die verwendeten Formen der Kennzahlenzerlegung mit Ausnahme der Gliederung führen jedoch zu so genannten **redundanten Erklärungsvariablen**. Dies ist immer dann der Fall, wenn die reduzierte Gleichung einer bestimmten Kennzahl sowohl im Zähler als auch im Nenner dieselbe und damit kürzbare Variable auftaucht.<sup>209</sup> Deren Existenz macht explorative Analysen, wie z.B. eine Drill-down-Abweichungsanalyse, mit Hilfe der beschriebenen Kennzahlenpyramiden unmöglich, da keine ursächliche Beeinflussung vorliegt.<sup>210</sup> Darüber hinaus kann eine solche Kennzahlenpyramide auch nicht als Zielhierarchie verwendet werden, bei der die Kennzahlen miteinander in einem Unter- und Überordnungsverhältnis stehen.<sup>211</sup>

Daher wird die Verwendung von Kennzahlenpyramiden auf Basis solcher Zerlegungen in Modellen der integrierten Zielverpflichtungsplanung abgelehnt.<sup>212</sup> Die Ablehnung der Kennzahlenzerlegung hat jedoch nicht zur Konsequenz, dass auch auf die Kennzahlen selber verzichtet werden muss, zumal sie als bedeutsame Kenngrößen Ausgangspunkt von Drilldown-Abweichungsanalysen sein können und potentielle Kandidaten für Topziele des UEFI-Modells darstellen, wie z.B. die Eigenkapitalrentabilität.<sup>213</sup> Die Definition der Kennzahlen muss dabei in der so genannten Nicht-DuPont-Variante erfolgen, also ohne Variablenerweiterung, die zu der nicht akzeptablen redundanten Erklärungsvariablen führt.<sup>214</sup>

### 3.1.3 Mathematische Grundlagen

#### 3.1.3.1 Motivation

Die Modelle der integrierten Zielverpflichtungsplanung sind wie beschrieben gleichungs- und tableaubasiert, d.h. die Modellierung erfolgt in **Modelltableaus**, in denen die strukturellen Gleichungen enthalten sind. Diese Gleichungen, welche die einzelnen Variablen zueinander in Beziehung setzen, können in den jeweiligen Spaltenköpfen der Modelltableaus eingesehen und nachvollzogen werden. Dieser Ansatz soll auch für das zu entwickelnde UEFI-Modell verwendet werden.

Im UEFI-Modell besteht jedoch die Besonderheit, dass sich bestimmte Variablen von Modelltableaus nicht nur auf andere Spaltenarten beziehen (Spalten 3 und 5 in Abb. 3-16, S. 50), sondern auf **Variablen einer Matrixstruktur** (Spalte 4), die über einen zweidimensionalen Index bzgl. Zeile und Spalte referenziert werden. Zu den wesentlichen Matrixstrukturen des UEFI-Modells zählen die Buchhaltungsmatrix<sup>215</sup> der Unternehmensergebnisrechnung und die Kapitalfondsmatrizen<sup>216</sup> der Finanzrechnung. Darüber hinaus gibt es noch die Bestellzeilenmatrix<sup>217</sup>, die für die Identifizie-

<sup>208</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 26 f.

<sup>209</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 1103.

<sup>210</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 1105.

<sup>211</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 1106.

<sup>212</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 1105.

<sup>213</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 1141.

<sup>214</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 1105.

<sup>215</sup> Zur Buchhaltungsmatrix siehe Kapitel 3.2, S. 68 ff.

<sup>216</sup> Zu den Kapitalfondsmatrizen siehe Kapitel 1.1, S. 106 ff.

<sup>217</sup> Zur Bestellzeilenmatrix siehe Kapitel 3.5.5.2, S. 169 ff.

rung von Einzel- und Gemeinkosten ausgewertet werden muss. Die zweidimensionale Matrixstruktur der Buchhaltungsmatrix kommt dabei durch die Abbildung von Buchungssätzen zustande, die sich jeweils aufgrund der Doppik in eine Soll- (Zeile der Matrix) und eine Haben-Komponente (Spalte der Matrix) aufgliedern und somit bestimmte Matrizenfelder füllen. Die Kapitalfondsmatrizen entsprechen wiederum der auf zahlungswirksame Vorgänge reduzierten Buchhaltungsmatrix. Die Bestellzeilenmatrix ergibt sich aus der Abbildung von Bestellbeziehungen, die sich stets aus einer Sender- (Zeile der Matrix) und einer Empfänger-Komponente (Spalte der Matrix) zusammensetzen und damit ebenso eine zweidimensionale Matrixstruktur bilden. Um aus diesen Matrizen das Unternehmens- und Finanzergebnis ermitteln und in Berichtsform darstellen zu können, ergeben sich Modelltableauspalten, die sich auf die Variablen der entsprechenden Matrixstruktur beziehen.

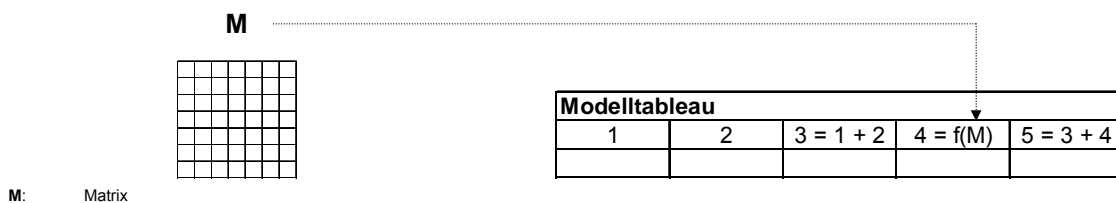


Abb. 3-16: Modelltableau mit Matrixbezug

Um für solche Variablen ihre Erklärungsgleichung formulieren zu können, bedarf es der **Matrizenrechnung**. Aus diesem Grund werden die wesentlichen Aspekte, die zum formalen Verständnis des entwickelten UEFI-Modells erforderlich sind, im Folgenden kurz umrissen. Dabei werden zunächst Grundbegriffen, die Notation, spezielle Matrizen und die Rechenregeln erläutert.

Im Anschluss wird der Matrizenbegriff durch **Zuordnung von Mengen und Tupeln** erweitert. Damit können beispielsweise den Zeilen und Spalten der Buchhaltungsmatrix die referenzierten Konten zugeordnet werden, so dass man sich bei der Auswertung gezielt auf bestimmte Konten beziehen kann.

Darauf aufbauend werden schließlich **Matrizenoperatoren** entwickelt und definiert, die sich fruchtbar für die Beschreibung des UEFI-Modells einsetzen lassen sowie eine kompakte und eingängige Form der Darstellung erlauben. Mit diesen Operatoren können Matrizen gefiltert, sortiert, reduziert, expandiert und aggregiert werden. Damit lassen sich sämtliche für UEFI-Modelle relevante Auswertungen beschreiben.

Beim **Filtern** wird die Ursprungsmatrix in eine Matrix überführt, bei der nur bestimmte Zeilen und Spalten erhalten bleiben und die übrigen auf Null gesetzt werden. Dies ist beispielsweise erforderlich, wenn man für die Bewegungsbilanz die Aktivmehrung ermitteln will. Dafür dürfen nur die Werte für aktive Bestandskonten übernommen werden, während diese bei passiven Bestandskonten auf Null gesetzt werden müssen.

Beim **Sortieren** wird die Ursprungsmatrix in eine Matrix überführt, bei der Zeilen und Spalten in einer anderen Reihenfolge sortiert sind. Dies ist beispielsweise für die Ermittlung der GuV erforderlich, bei der Aufwendungen und Erträge gemäß ihrer Zuordnung zu Ergebnissen gemischt aufgeführt werden, während diese in der Buchhaltungsmatrix voneinander getrennt angeordnet sind.

Beim **Reduzieren** wird die Ursprungsmatrix in eine Matrix überführt, bei der bestimmte Zeilen und Spalten herausgefiltert und die übrigen entfernt werden. Dies ist beispielsweise für die Ermitt-

lung der Bilanz und GuV erforderlich, bei der eine Reduktion auf Bestandskonten bzw. Erfolgskonten vorgenommen wird.

Beim **Expandieren** wird die Ursprungsmatrix in eine Matrix überführt, bei der zusätzliche Zeilen und Spalten hinzugefügt werden. Dies ist beispielsweise erforderlich um die Buchhaltungsmatrix vor Ergebnisverwendung um Zeilen und Spalten für Aufwendungen und Erträge der Ergebnisverwendung zu ergänzen, um zur Buchhaltungsmatrix nach Ergebnisverwendung zu gelangen.

Beim **Aggregieren** wird die Ursprungsmatrix in eine Matrix überführt, bei der bestimmte Zeilen zu Zeilen- und bestimmte Spalten zu Spaltenaggregaten zusammengefasst werden. Dies ist beispielsweise für die Aggregation zu Hierarchiekonten oder die Saldierung von Aufwendungen und Erträgen zu Ergebnissen erforderlich.

### 3.1.3.2 Matrizenrechnung

#### 3.1.3.2.1 Grundbegriffe und Notation

Eine **Matrix** ist ein zweidimensionales, rechteckiges Zahlenfeld und fasst  $m$  mal  $n$  reelle Zahlen zu einem so genannten  $(m \times n)$ -Tupel zusammen. Die Anordnung dieser Zahlen erfolgt in  $m$  Zeilen und  $n$  Spalten. Die Matrix weist folglich die Dimension  $(m \times n)$  auf.<sup>218</sup> Diese Zusammenfassung von Einzelgrößen bildet eine eigene Art von Größe, für die ein eigenes Kalkül existiert, nämlich die so genannte Vektor- und Matrizenrechnung, die ein Teilgebiet der linearen Algebra darstellt.<sup>219</sup>

Matrizen werden durch Fettdruck des Bezeichners gekennzeichnet. Die Einzelgrößen, aus denen sich die Matrix zusammensetzt, werden **Komponenten** der Matrix genannt<sup>220</sup> und mit dem Bezeichner, in diesem Fall nicht im Fettdruck, gefolgt von den tiefgestellten, durch Komma getrennten Indizes  $i$  und  $j$  bezeichnet.

Die **Indizes** legen die Stellung der Komponente im Matrizenschema nach Zeile ( $i = 1, \dots, m$ ) und Spalte ( $j = 1, \dots, n$ ) fest, wobei die Nummerierung der Zeilen von oben nach unten und der Spalten von links nach rechts erfolgt.<sup>221</sup>

Die Position im Matrizenschema, an der die Komponente eingetragen wird, soll als **Matrizenfeld** bezeichnet werden. Stellt man die Matrix als Anordnung sämtlicher Komponenten dar, werden diese in einer Klammer zusammengefasst.

Wenn die Matrix aus  $m > 1$  Zeilen und  $n = 1$  Spalten besteht, liegt eine  $(m \times 1)$ -Matrix vor, welche einem **Spaltenvektor** entspricht.

Bei  $m = 1$  Zeilen und  $n > 1$  Spalten handelt es sich um eine  $(1 \times n)$ -Matrix, die als **Zeilenvektor** aufzufassen ist.<sup>222</sup>

Ein **Vektor** ist wiederum eine Zusammenfassung von  $k$  reellen Zahlen zu einem  $k$ -Tupel, wobei die Einzelgrößen ebenfalls als Komponenten bezeichnet werden.<sup>223</sup> Vektoren werden durch einen

---

<sup>218</sup> Vgl. Ohse, D. (1984), S. 34.

<sup>219</sup> Vgl. Ohse, D. (1984), S. 33.

<sup>220</sup> Vgl. Ohse, D. (1984), S. 34.

<sup>221</sup> Vgl. Bronstein, I. / Semendjajew, K. (1981), S. 200.

<sup>222</sup> Vgl. Ohse, D. (1984), S. 35.

<sup>223</sup> Vgl. Ohse, D. (1984), S. 3.

waagerechten Pfeil über dem Bezeichner gekennzeichnet. Die Angabe der Vektorkomponenten erfolgt wiederum eingeklammert und in der Regel spaltenweise. Es kann jedoch auch eine zeilenweise Anordnung sinnvoll sein, insbesondere bei der erwähnten Interpretation einer  $(1 \times n)$ -Matrix als Vektor. In diesem Fall spricht man von einem Zeilenvektor in Abgrenzung zur normalen Darstellungsweise als Spaltenvektor. Spaltenvektoren können durch Transponieren in einen Zeilenvektor umgewandelt werden. Dies wird durch ein hochgestelltes T rechts neben dem Vektor gekennzeichnet.<sup>224</sup>

Wenn die Matrix aus  $m = 1$  Zeilen und  $n = 1$  Spalten besteht, liegt eine **(1 x 1)-Matrix** vor. Zur Unterscheidung von einem Skalar wird die eine Matrizenkomponente wiederum geklamert.<sup>225</sup> Ein Skalar ist eine Einzelgröße<sup>226</sup>, während Matrizen und Vektoren Einzelgrößen zusammenfassen und somit eine eigene Art von Größe bilden.

Wenn die Matrix  $m > 1$  Zeilen und  $n > 1$  Spalten aufweist, kann die Matrix auch durch die Zusammenfassung von  $m$  Zeilenvektoren,  $n$  Spaltenvektoren<sup>227</sup> oder  $(p \times q)$  blockartige Untermatrizen<sup>228</sup> dargestellt werden. Die Referenzierung der Vektoren bzw. Untermatrizen erfolgt wiederum durch entsprechende tiefgestellte Indizierung am Bezeichner.

Eine **Untermatrix** ist eine Matrix, die aus einer beliebigen Menge von Zeilen sowie einer beliebigen Menge von Spalten der Ausgangsmatrix gebildet wird.<sup>229</sup>

Eine **blockartige Untermatrix** ist eine Untermatrix, deren Zeilen und Spalten in der jeweils Ausgangsmatrix aufeinander folgend sind.<sup>230</sup>

Abb. 3-17 zeigt die beschriebenen Darstellungsmöglichkeiten von Matrizen und Vektoren einschließlich eines Zahlenbeispiels.

$$\begin{aligned}
 \mathbf{M} = \begin{pmatrix} M_{1,1} & M_{1,2} & \cdots & M_{1,n} \\ M_{2,1} & M_{2,2} & \cdots & M_{2,n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ M_{m,1} & M_{m,2} & \cdots & M_{m,n} \end{pmatrix} &= \begin{cases} \begin{matrix} m > 1 \\ n > 1 \end{matrix} \begin{pmatrix} \mathbf{M}_{1,1} & \cdots & \mathbf{M}_{1,q} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \mathbf{M}_{p,1} & \cdots & \mathbf{M}_{p,q} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \overrightarrow{\mathbf{ZV}}_1^T \\ \vdots \\ \overrightarrow{\mathbf{ZV}}_m^T \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \overrightarrow{\mathbf{SV}}_1 & \cdots & \overrightarrow{\mathbf{SV}}_n \end{pmatrix} \\ \begin{matrix} m > 1 \\ n = 1 \end{matrix} \begin{pmatrix} M_{1,1} \\ \vdots \\ M_{m,1} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{SV}_1 \\ \vdots \\ \mathbf{SV}_k \end{pmatrix} = \overrightarrow{\mathbf{SV}} \\ \begin{matrix} m = 1 \\ n > 1 \end{matrix} \begin{pmatrix} M_{1,1} & \cdots & M_{1,n} \end{pmatrix} = (\mathbf{ZV}_1 \quad \cdots \quad \mathbf{ZV}_\ell) = \overrightarrow{\mathbf{ZV}}^T = \begin{pmatrix} \mathbf{ZV}_1 \\ \vdots \\ \mathbf{ZV}_\ell \end{pmatrix}^T \\ \begin{matrix} m = 1 \\ n = 1 \end{matrix} \begin{pmatrix} M_{1,1} \end{pmatrix} \end{cases}
 \end{aligned}$$
  

$$\begin{aligned}
 &\overrightarrow{\mathbf{SV}}_1 \quad \overrightarrow{\mathbf{SV}}_2 \quad \overrightarrow{\mathbf{SV}}_3 \quad \overrightarrow{\mathbf{SV}}_4 \quad \overrightarrow{\mathbf{SV}}_5 \\
 &\overrightarrow{\mathbf{ZV}}_1^T \quad \overrightarrow{\mathbf{ZV}}_2^T \quad \overrightarrow{\mathbf{ZV}}_3^T \quad \begin{pmatrix} \mathbf{M}_{1,1} & \mathbf{M}_{1,2} \\ 2 & 4 & 3 & 0 & -1 \\ 0 & -3 & 4 & 6 & 2 \\ 6 & 2 & -5 & 7 & 3 \end{pmatrix} \\
 &\quad \mathbf{M}_{2,1} \quad \mathbf{M}_{2,2} \\
 &\begin{pmatrix} 5 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix} \\
 &\quad (8 \quad 17 \quad -4) = \begin{pmatrix} 8 \\ 17 \\ -4 \end{pmatrix}^T \\
 &\quad (2)
 \end{aligned}$$
  

$$\begin{aligned}
 \mathbf{M}: & \text{Matrix} \\
 \mathbf{SV}: & \text{Spaltenvektor} \\
 \mathbf{ZV}: & \text{Zeilenvektor}
 \end{aligned}$$

Abb. 3-17: Darstellung von Matrizen und Vektoren

<sup>224</sup> Vgl. Ohse, D. (1984), S. 4

<sup>225</sup> Vgl. Ohse, D. (1984), S. 35.

<sup>226</sup> Vgl. Ohse, D. (1984), S. 4.

<sup>227</sup> Vgl. Zurmühl, R. (1964), S. 6.

<sup>228</sup> Vgl. Ohse, D. (1984), S. 44.

<sup>229</sup> Vgl. Ohse, D. (1984), S. 43.

<sup>230</sup> Vgl. Ohse, D. (1984), S. 44.

### 3.1.3.2.2 Spezielle Matrizen

Formal kann jedes beliebige rechteckige Zahlenfeld als Matrix aufgefasst werden. Unter den allgemeinen ( $m \times n$ )-Matrizen gibt es jedoch einige, die aufgrund ihrer Struktur von besonderer Bedeutung sind (siehe Abb. 3-18).

Es gibt zum einen so genannte **quadratische Matrizen**. Bei diesen Matrizen ist die Zeilenanzahl gleich der Spaltenanzahl. Die Komponenten mit identischer Zeilen- und Spaltennummer bilden die Hauptdiagonale, die von oben links nach rechts unten verläuft.<sup>231</sup>

Sind bei einer quadratischen Matrix außerdem noch sämtliche Matrizenfelder ausgenommen der Hauptdiagonalen gleich Null, so spricht man von einer **Diagonalmatrix**.

Wenn bei einer Diagonalmatrix zusätzlich die Hauptdiagonale überall mit Eins belegt ist, so liegt eine so genannte **Einheitsmatrix** vor.<sup>232</sup>

Wenn bei einer quadratischen Matrix alle Matrizenfelder oberhalb oder unterhalb der Hauptdiagonalen gleich Null sind, liegt eine obere bzw. untere **Dreiecksmatrix** vor.<sup>233</sup>

Eine Matrix, bei der sämtliche Komponenten Null sind, wird als **Nullmatrix** bezeichnet und kann verkürzend als Null geschrieben werden.<sup>234</sup>

Wenn alle Matrizenfelder entweder Null oder Eins sind, spricht man von einer **booleschen Matrix**.<sup>235</sup> Die Einheitsmatrix ist damit gleichzeitig auch boolesche Matrix.

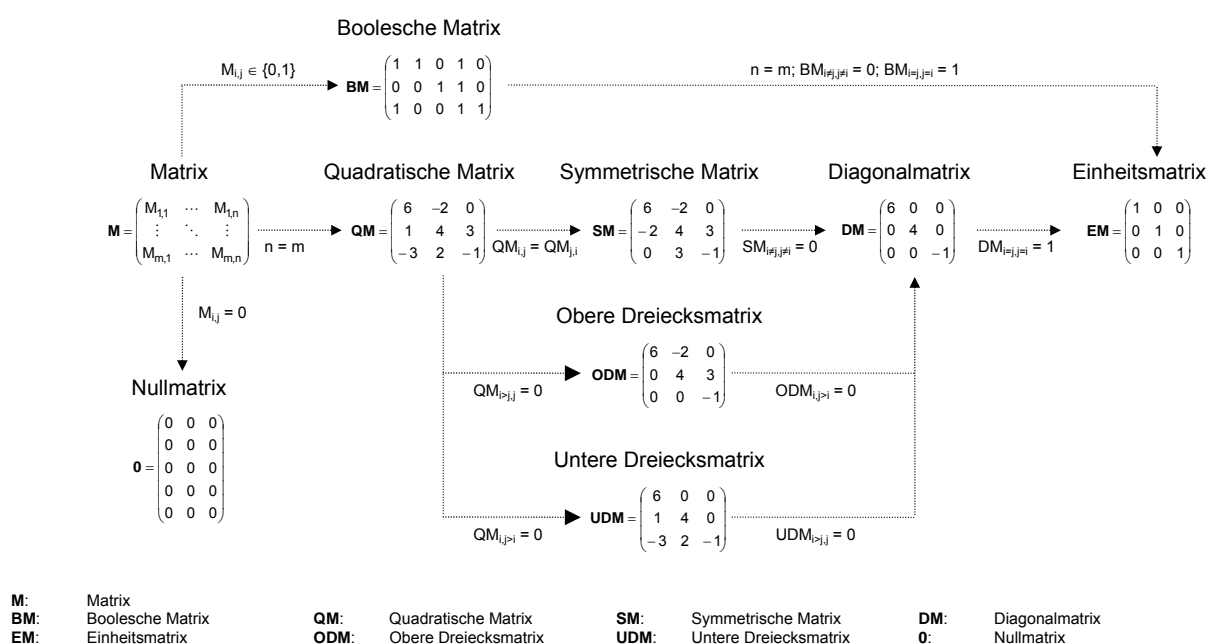


Abb. 3-18: Nomenklatur von Matrizen mit strukturellen Besonderheiten

Die für Vektoren beschriebene Operation des Transponierens ist auch auf Matrizen anwendbar. Aus dieser Operation geht die so genannte **transponierte Matrix** hervor, welche sich durch Vertauschen von Zeilen und Spalten ergibt. Die formale Darstellung einschließlich eines Beispiels zeigt Abb. 3-19, S. 54.

<sup>231</sup> Vgl. Ohse (1984), S. 39.

<sup>232</sup> Vgl. Ohse (1984), S. 40.

<sup>233</sup> Vgl. Ohse (1984), S. 43.

<sup>234</sup> Vgl. Ohse (1984), S. 39.

<sup>235</sup> Vgl. Ohse (1984), S. 67.

Bei einer quadratischen Matrix entspricht das Transponieren dem Spiegeln an der Hauptdiagonale, welche selber von dieser Operation unverändert bleibt.<sup>236</sup> Wenn eine Matrix gleich ihrer Transponierten ist, so spricht man von einer **symmetrischen Matrix**.<sup>237</sup>

$$\mathbf{M}^T = \begin{pmatrix} M_{1,1} & \cdots & M_{1,n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ M_{m,1} & \cdots & M_{m,n} \end{pmatrix}^T = \begin{pmatrix} M_{1,1} & \cdots & M_{m,1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ M_{1,n} & \cdots & M_{m,n} \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 2 & 7 \\ 0 & 4 \\ -2 & 6 \end{pmatrix}^T = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -2 \\ 7 & 4 & 6 \end{pmatrix}$$

M: Matrix

Abb. 3-19: Transponierte Matrix

### 3.1.3.2.3 Rechenregeln

Für die Verknüpfung von Matrizen gelten entsprechende Rechenregeln, die im Folgenden dargestellt werden. Dabei wird sich hier auf Summen und Produkte beschränkt.

Um die **Summe** zweier Matrizen berechnen zu können, müssen beide Matrizen vom gleichen Typ sein, d.h. jeweils dieselbe Anzahl von Zeilen und Spalten aufweisen. Wenn dies der Fall ist, so können die Matrizenfelder komponentenweise addiert werden.<sup>238</sup>

Die **Multiplikation** einer Matrix mit einem Skalar  $c$  ergibt eine Matrix, bei der jede Komponente den  $c$ -fachen Wert des entsprechenden Matrizenfeldes der Ausgangsmatrix aufweist.<sup>239</sup>

Diese Operationen sind einschließlich eines konkreten Zahlenbeispiels in Abb. 3-20 dargestellt.

$$\mathbf{A} \pm \mathbf{B} = \begin{pmatrix} A_{1,1} & \cdots & A_{1,n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{m,1} & \cdots & A_{m,n} \end{pmatrix} \pm \begin{pmatrix} B_{1,1} & \cdots & B_{1,n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ B_{m,1} & \cdots & B_{m,n} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} A_{1,1} \pm B_{1,1} & \cdots & A_{1,n} \pm B_{1,n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{m,1} \pm B_{m,1} & \cdots & A_{m,n} \pm B_{m,n} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} C_{1,1} & \cdots & C_{1,n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ C_{m,1} & \cdots & C_{m,n} \end{pmatrix} = \mathbf{C}$$

$$\mathbf{c} \cdot \mathbf{A} = \mathbf{c} \cdot \begin{pmatrix} A_{1,1} & \cdots & A_{1,n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{m,1} & \cdots & A_{m,n} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c \cdot A_{1,1} & \cdots & c \cdot A_{1,n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ c \cdot A_{m,1} & \cdots & c \cdot A_{m,n} \end{pmatrix} \quad 3 \cdot \begin{pmatrix} 3 & 8 & -2 \\ 7 & -4 & 3 \\ 9 & 2 & -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & 1 & 7 \\ 2 & 9 & -2 \\ 0 & 7 & 3 \end{pmatrix} = 3 \cdot \begin{pmatrix} 7 & 9 & 5 \\ 9 & 5 & 1 \\ 9 & 9 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 21 & 27 & 15 \\ 27 & 15 & 3 \\ 27 & 27 & 6 \end{pmatrix}$$

A, B, C: Matrix

c: Skalar

Abb. 3-20: Arithmetische Matrizenverknüpfungen

Aus der Definition ist ersichtlich, dass die Summe von Matrizen kommutativ und assoziativ sein muss sowie dass die Nullmatrix das neutrale Element der Summe darstellt. Des Weiteren sind die Multiplikation mit einem Skalar distributiv bezüglich der Addition und die transponierte Summe gleich der Summe der transponierten Matrizen (siehe Abb. 3-21).<sup>240</sup>

- Kommutativität:  $\mathbf{A} + \mathbf{B} = \mathbf{B} + \mathbf{A}$
- Assoziativität:  $(\mathbf{A} + \mathbf{B}) + \mathbf{C} = \mathbf{A} + (\mathbf{B} + \mathbf{C})$
- Distributivität:  $\mathbf{c} \cdot (\mathbf{A} + \mathbf{B}) = \mathbf{c} \cdot \mathbf{A} + \mathbf{c} \cdot \mathbf{B}$
- Transponierung:  $(\mathbf{A} \pm \mathbf{B})^T = \mathbf{A}^T \pm \mathbf{B}^T$
- Nullmatrix als neutrales Element:  $\mathbf{A} \pm \mathbf{0} = \mathbf{A}$

A, B, C: Matrix

c: Skalar

Abb. 3-21: Eigenschaften der Matrizenarithmetik

<sup>236</sup> Vgl. Zurmühl, R. (1964), S. 9.

<sup>237</sup> Vgl. Ohse (1984), S. 42.

<sup>238</sup> Vgl. Zurmühl, R. (1964), S. 8.

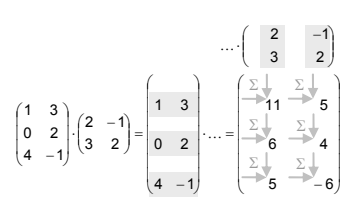
<sup>239</sup> Vgl. Zurmühl, R. (1964), S. 9.

<sup>240</sup> Vgl. Ohse (1984), S. 47.

Die **Matrizenmultiplikation** ist dagegen ein vergleichsweise komplexerer Vorgang. Zunächst kann das Produkt  $\mathbf{A} \cdot \mathbf{B}$  nur dann gebildet werden, wenn die Spaltenanzahl von  $\mathbf{A}$  gleich der Zeilenanzahl von  $\mathbf{B}$  ist.<sup>241</sup> Als Ergebnis erhält man eine Matrix, die genauso viele Zeilen wie  $\mathbf{A}$  und genauso viele Spalten wie  $\mathbf{B}$  aufweist. Das jeweilige Matrizenfeld in der Zeile  $i$  und der Spalte  $j$  der resultierenden Matrix entspricht dem Skalarprodukt des  $i$ -ten Zeilenvektors von  $\mathbf{A}$  und dem  $j$ -ten Spaltenvektor von  $\mathbf{B}$ <sup>242</sup>, wobei das Skalarprodukt jeweils die Summe der Produkte aus sämtlichen Zeilen- und Spalten-Komponentenpaaren liefert<sup>243</sup>.

Für die praktische Durchführung der Matrizenmultiplikation empfiehlt es sich, die Matrizen so anzuordnen, dass jede einzelne Produktkomponente genau im Kreuzungspunkt der  $i$ -ten Zeile von  $\mathbf{A}$  und der  $j$ -ten Spalte von  $\mathbf{B}$  erscheint (siehe Beispiel in Abb. 3-22).<sup>244</sup>

$$\mathbf{A} \cdot \mathbf{B} = \begin{pmatrix} A_{1,1} & \cdots & A_{1,n^*} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ A_{m,1} & \cdots & A_{m,n^*} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} B_{1,1} & \cdots & B_{1,n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ B_{m^*,1} & \cdots & B_{m^*,n} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \overrightarrow{A_1}^T \\ \vdots \\ \overrightarrow{A_m}^T \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} \overrightarrow{B_1} & \cdots & \overrightarrow{B_n} \end{pmatrix} =$$

$$= \begin{pmatrix} \sum_{k=1, \dots, n^*=m^*} A_{1,k} \cdot B_{k,1} & \cdots & \sum_{k=1, \dots, n^*=m^*} A_{1,k} \cdot B_{k,n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \sum_{k=1, \dots, n^*=m^*} A_{m,k} \cdot B_{k,1} & \cdots & \sum_{k=1, \dots, n^*=m^*} A_{m,k} \cdot B_{k,n} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \overrightarrow{A_1}^T \cdot \overrightarrow{B_1} & \cdots & \overrightarrow{A_1}^T \cdot \overrightarrow{B_n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ \overrightarrow{A_m}^T \cdot \overrightarrow{B_1} & \cdots & \overrightarrow{A_m}^T \cdot \overrightarrow{B_n} \end{pmatrix}$$


$\mathbf{A}, \mathbf{B}$ : Matrix

Abb. 3-22: Matrizenmultiplikation

Bei dieser Form der Darstellung ist sofort offenkundig, dass die Zeilenanzahl der Matrix  $\mathbf{A}$  gleich der Spaltenanzahl der Matrix  $\mathbf{B}$  sein muss. Die Matrizen  $\mathbf{A}$  und  $\mathbf{B}$  werden als verkettbar in der Reihenfolge  $\mathbf{A} \mathbf{B}$  bezeichnet, wenn beide Matrizen in dieser Abfolge miteinander multipliziert werden können. Auch wenn durch Vertauschung der Reihenfolge die Verkettbarkeit fortbesteht, darf dies nicht ohne weiteres durchgeführt werden, da die Produktmatrizen im Allgemeinen verschieden sind (mit Ausnahme von so genannten vertauschbaren Matrizen).<sup>245</sup>

Demnach gilt für Matrizenmultiplikation die Eigenschaft der Kommutativität nicht.<sup>246</sup> Aus diesem Grund ist es sinnvoll, bei einem Produkt immer eindeutig die Stellung der Faktoren zu bezeichnen, also Multiplikation der Matrix  $\mathbf{A}$  mit der Matrix  $\mathbf{B}$  von rechts ( $\mathbf{A} \cdot \mathbf{B}$ ) bzw. von links ( $\mathbf{B} \cdot \mathbf{A}$ ).<sup>247</sup>

Dafür gilt jedoch die Assoziativität, und die Matrizenmultiplikation ist distributiv bezüglich der Addition.<sup>248</sup> Das transponierte Produkt entspricht dem Produkt der Transponierten, wobei zu aufgrund der fehlenden Kommutativität beachten ist, dass sich die Reihenfolge der Faktoren umkehrt.<sup>249</sup> Die Einheitsmatrix ist das neutrale Element der Matrizenmultiplikation, während die Multiplikation mit der Nullmatrix in jedem Fall eine Nullmatrix liefert.<sup>250</sup>

Abb. 3-23, S. 56 fasst die genannten Eigenschaften der Matrizenmultiplikation zusammen.

<sup>241</sup> Vgl. Zurmühl, R. (1964), S. 17.

<sup>242</sup> Vgl. Ohse (1984), S. 50.

<sup>243</sup> Vgl. Ohse (1984), S. 25.

<sup>244</sup> Vgl. Zurmühl, R. (1964), S. 17.

<sup>245</sup> Vgl. Zurmühl, R. (1964), S. 17.

<sup>246</sup> Vgl. Ohse (1984), S. 51.

<sup>247</sup> Vgl. Ohse (1984), S. 52.

<sup>248</sup> Vgl. Ohse (1984), S. 53.

<sup>249</sup> Vgl. Ohse (1984), S. 55.

<sup>250</sup> Vgl. Ohse (1984), S. 55.

- Keine Kommutativität:  $A \cdot B \neq B \cdot A$
- Assoziativität:  $(A \cdot B) \cdot C = A \cdot (B \cdot C)$
- Distributivität:  $A \cdot (B + C) = A \cdot B + A \cdot C$  aber  $A \cdot B + C \cdot A \neq A \cdot (B + C)$
- Transponierung:  $(A \cdot B)^T = B^T \cdot A^T$
- Nullmatrix:  $0 \cdot A = A \cdot 0 = 0$
- Einheitsmatrix als neutrales Element:  $EM \cdot A = A \cdot EM = A$

A, B, C: Matrix

EM:

Einheitsmatrix

0:

Nullmatrix

Abb. 3-23: *Eigenschaften der Matrizenmultiplikation*

### 3.1.3.3 Erweiterung des Matrizenbegriffs

Die Darstellungsweise von Matrizen soll im Hinblick auf die Zweckmäßigkeit zur Beschreibung des UEFI-Modells erweitert werden. Den Zeilen und Spalten einer Matrix sollen dabei zunächst bestimmte Mengen zugeordnet werden können, die zur Verdeutlichung ggf. als tiefgestellter Index links vor der Matrix (Zeilenzuordnung) bzw. hochgestellt rechts nach der Matrix (Spaltenzuordnung) angegeben werden können.

Mengen und Elemente sind die grundlegenden Begriffe der Mengenlehre. Unter einer **Menge** versteht man die Zusammenfassung gewisser Dinge zu einem neuen einheitlichen Ganzen, wobei die zusammengefassten Dinge die Elemente der betreffenden Menge darstellen.<sup>251</sup> Mengen mit endlich vielen Elementen werden als n-er Mengen bezeichnet. Deren Mächtigkeit entspricht der Anzahl der Elemente.<sup>252</sup>

Mengen werden mit Großbuchstaben bezeichnet, deren Elemente mit dem Bezeichner gefolgt von einem tiefgestellten Index. Um die Anzahl der Elemente einer endlichen Menge, also deren Mächtigkeit, zu beschreiben, wird der Mengenbezeichner in Betragsstriche gesetzt. Bei der Aufzählung der Elemente einer Menge, werden diese in geschweifte Klammern gesetzt. Dinge, bei denen die Mengenzuordnung nicht expliziert ist, werden mit kleinen Buchstaben bezeichnet. Wenn ein bestimmtes Ding a Element einer Menge A ist, wird dies abkürzend als  $a \in A$  geschrieben, andernfalls  $a \notin A$ .<sup>253</sup> Wenn A eine Teilmenge von B ist, so wird dies als  $A \subseteq B$  dargestellt bzw. als  $A \subset B$ , wenn darüber hinaus beide Mengen verschieden sind.<sup>254</sup> Die Vereinigung von Mengen wird mit dem Symbol  $\cup$ , der Durchschnitt mit  $\cap$  und die Differenz mit  $\setminus$  geschrieben.<sup>255</sup>

Die den Zeilen und Spalten zugeordneten Mengen beinhalten diejenigen Elemente, die wiederum den einzelnen Zeilen bzw. Spalten zugeordnet sind. Wenn jede Zeile bzw. Spalte einem anderen Element zugeordnet ist, hat die entsprechende Menge genau so viel Elemente wie die Matrix Zeilen bzw. Spalten, andernfalls weniger. Da Matrizen stets eine endliche Anzahl von m Zeilen und n Spalten aufweisen, haben auch die zugeordneten Mengen eine endliche Anzahl von Elementen  $m^* \leq m$  bzw.  $n^* \leq n$ .

<sup>251</sup> Vgl. Bronstein, I. / Semendjajew, K. (1981), S. 593.

<sup>252</sup> Vgl. Bronstein, I. / Semendjajew, K. (1981), S. 604.

<sup>253</sup> Vgl. Bronstein, I. / Semendjajew, K. (1981), S. 593.

<sup>254</sup> Vgl. Bronstein, I. / Semendjajew, K. (1981), S. 593.

<sup>255</sup> Vgl. Bronstein, I. / Semendjajew, K. (1981), S. 594 f.



Die beschriebene Zuordnung von Mengen zu den Zeilen und Spalten einer Matrix und die damit verbundene Notation zeigt Abb. 3-24.

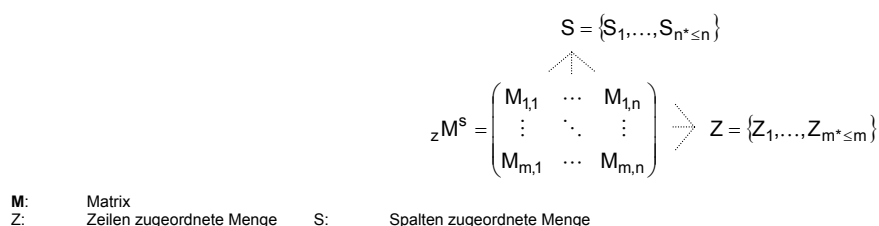


Abb. 3-24: Zuordnung von Mengen zu den Zeilen und Spalten einer Matrix

Mit dieser Mengenzuordnung ist jedoch nicht spezifiziert, welches Element der Menge der jeweiligen Zeile bzw. Spalte zugeordnet ist. Dies kann durch Zuordnung eines m- bzw. n-Tupels beschrieben werden, welches eine bestimmte Anordnung derjenigen Elemente darstellt, die der entsprechenden Zeile bzw. Spalte zugeordnet werden sollen. Das m- bzw. n-Tupel stellt somit eine von insgesamt  $(m^*)^m$  bzw.  $(n^*)^n$  Variationen mit Wiederholung der  $m^*$ - bzw.  $n^*$ -elementigen Menge dar.<sup>256</sup> Diese Tupel sind jedoch nicht als Vektoren zu interpretieren, da die Elemente der zugeordneten Mengen keine Zahlen, sondern qualitative Informationen darstellen.

Zur Kennzeichnung einer derartigen Zuordnung von Elementen zu einzelnen Zeilen und Spalten einer Matrix werden die Tupel anstelle der Mengen im Index am Bezeichner der Matrix angegeben. Ein aus einer bestimmten Menge gebildetes Tupel wird durch den mit eckigen Klammern versehenen Bezeichner der Menge gekennzeichnet. Zur Verdeutlichung, auf welche Matrix sich die Zuordnung bezieht, kann diese als tiefgestellter Index hinzugefügt werden. Die Elemente des Tupels werden mit dem Mengenbezeichner gefolgt von der mit eckigen Klammern versehenen Nummer der zugeordneten Zeile bzw. Spalte als tiefgestellter Index bezeichnet. Auch hier kann zur Verdeutlichung die entsprechende Matrix als weiterer tiefgestellter Index hinzugefügt werden. Bei der Aufzählung der Elemente eines Tupels können auch die Elemente der entsprechenden Menge direkt angegeben werden.

Durch die Zuordnung von Tupeln können auch die Matrizenfelder mit den Elementen der Tupel referenziert werden, indem sie anstelle der Zeilen- und Spaltennummer im tiefgestellten Index aufgeführt werden. Dies gilt ebenso für entsprechende Zeilen- und Spaltenvektoren.

Abb. 3-25 zeigt die beschriebene Zuordnung von Tupeln zu den einzelnen Zeilen und Spalten einer Matrix und die damit verbundene Notation.

$$[S]_M = (S_{[1]_M}, \dots, S_{[n]_M}) \quad \text{mit} \quad S_{[1..n]_M} \in S = \{S_1, \dots, S_{n^* \leq n}\}$$

$$[Z]^M [S] = \begin{pmatrix} M_{1,1} & \dots & M_{1,n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ M_{m,1} & \dots & M_{m,n} \end{pmatrix} \dots \begin{pmatrix} Z_{[1]_M} \\ \vdots \\ Z_{[m]_M} \end{pmatrix} = [Z]_M \quad \text{mit} \quad Z_{[1..m]_M} \in Z = \{Z_1, \dots, Z_{m^* \leq m}\}$$

$$= \begin{pmatrix} M_{Z_{[1]_M} S_{[1]_M}} & \dots & M_{Z_{[1]_M} S_{[n]_M}} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ M_{Z_{[m]_M} S_{[1]_M}} & \dots & M_{Z_{[m]_M} S_{[n]_M}} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \overrightarrow{ZV_{Z_{[1]_M}}}^T \\ \vdots \\ \overrightarrow{ZV_{Z_{[m]_M}}}^T \end{pmatrix} = \left( \overrightarrow{SV_{S_{[1]_M}}} \quad \dots \quad \overrightarrow{SV_{S_{[n]_M}}} \right)$$

**M:** Matrix  
**Z:** Zeilen zugeordnete Menge  
**S:** Spalten zugeordnete Menge  
**[Z]:** Zeilen zugeordnetes Tupel  
**[S]:** Spalten zugeordnetes Tupel

Abb. 3-25: Zuordnung von Tupeln zu den Zeilen und Spalten einer Matrix

<sup>256</sup> Vgl. Bronstein, I. / Semendjajew, K. (1981), S. 163.

Weiterhin ist es möglich, nicht nur ein einziges m- bzw. n-elementiges Tupel den Zeilen bzw. Spalten zuzuordnen, sondern auch jeweils mehrere Tupel, die untereinander im entsprechenden Index des Matrizenbezeichners angegeben werden (siehe Abb. 3-26). Diese Tupel weisen insgesamt m bzw. n Elemente auf, so dass damit jeder einzelnen Zeile und Spalte wieder ein einziges Element zugeordnet ist. Durch die Aufspaltung in mehrere Tupel wird die betroffene Matrix in entsprechende blockartige Untermatrizen unterteilt. Die Referenzierung der blockartigen Untermatrizen kann wiederum durch Verwendung der entsprechenden Tupelbezeichner im Index erfolgen.

$$\begin{aligned}
 [S]_M &= \left[ \begin{bmatrix} s_{1[i_1]} & \dots & s_{1[n_1]} \end{bmatrix} \dots \begin{bmatrix} s_{q[i_q]} & \dots & s_{q[n_q]} \end{bmatrix} \right] = \begin{bmatrix} S_{[i]_M} & \dots & S_{[n=\sum_{j=1..q} n_j]_M} \end{bmatrix} \quad \text{mit } S_{[i=1..n]_M} \in S = \{S_1, \dots, S_{n^* \leq n}\} \\
 [Z]_M \begin{bmatrix} [s_1] \\ \vdots \\ [s_q] \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} [z_1] M_{1,1} [s_1] & \dots & [z_1] M_{1,q} [s_q] \\ \vdots & & \vdots \\ [z_p] M_{p,1} [s_1] & \dots & [z_p] M_{p,q} [s_q] \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Z_{1[i_1]} \\ \vdots \\ Z_{1[m_1]} \\ \vdots \\ Z_{p[i_p]} \\ \vdots \\ Z_{p[m_p]} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Z_{[i]_M} \\ \vdots \\ Z_{[m=\sum_{i=1..p} m_i]_M} \end{bmatrix} = [Z]_M \quad \text{mit } Z_{[i=1..m]_M} \in Z = \{Z_1, \dots, Z_{m^* \leq m}\} \\
 &= \begin{pmatrix} M_{[z_1][s_1]} & \dots & M_{[z_1][s_q]} \\ \vdots & & \vdots \\ M_{[z_p][s_1]} & \dots & M_{[z_p][s_q]} \end{pmatrix}
 \end{aligned}$$

M: Matrix  
Z: Zeilen zugeordnete Menge      S: Spalten zugeordnete Menge

Abb. 3-26: Zuordnung von mehreren Tupeln zu den Zeilen und Spalten einer Matrix

Mit der Zuordnung von Tupeln zu Matrizen ist es möglich, eine Tabelle mathematisch abzubilden. Die Belegung der Zeilen- und Spaltenköpfe entspricht dabei den zugeordneten Tupeln, während das Innenleben der Tabelle in den Matrizenfeldern erfasst wird. Dieser Zusammenhang zwischen Matrizen und Tabellen wird in Abb. 3-27 gezeigt. Durch diese äquivalente Darstellung können Auswertungen von Tabellen mit Hilfe der Matrizenrechnung durchgeführt werden. Komplexe Sachverhalte werden somit in übersichtlicher und kompakter Form sowie mathematisch exakt beschreibbar.

$\begin{bmatrix} [s_1] \\ \vdots \\ [s_q] \end{bmatrix} M \begin{bmatrix} [z_1] \\ \vdots \\ [z_p] \end{bmatrix} \Leftrightarrow$

Z \ S		[S <sub>1</sub> ]			[S <sub>j</sub> ]	[S <sub>q</sub> ]		
		S <sub>1[i<sub>1</sub>]</sub>	..	S <sub>1[n<sub>1</sub>]</sub>	..	S <sub>q[i<sub>q</sub>]</sub>	..	S <sub>q[n<sub>q</sub>]</sub>
[Z <sub>1</sub> ]	Z <sub>1[i<sub>1</sub>]</sub>	M <sub>Z<sub>1[i<sub>1</sub>]</sub>, S<sub>1[i<sub>1</sub>]</sub></sub>	..	M <sub>Z<sub>1[i<sub>1</sub>]</sub>, S<sub>1[n<sub>1</sub>]</sub></sub>	..	M <sub>Z<sub>1[i<sub>1</sub>]</sub>, S<sub>q[i<sub>q</sub>]</sub></sub>	..	M <sub>Z<sub>1[i<sub>1</sub>]</sub>, S<sub>q[n<sub>q</sub>]</sub></sub>
	⋮	⋮		⋮		⋮		⋮
	Z <sub>1[m<sub>1</sub>]</sub>	M <sub>Z<sub>1[m<sub>1</sub>]</sub>, S<sub>1[i<sub>1</sub>]</sub></sub>	..	M <sub>Z<sub>1[m<sub>1</sub>]</sub>, S<sub>1[n<sub>1</sub>]</sub></sub>	..	M <sub>Z<sub>1[m<sub>1</sub>]</sub>, S<sub>q[i<sub>q</sub>]</sub></sub>	..	M <sub>Z<sub>1[m<sub>1</sub>]</sub>, S<sub>q[n<sub>q</sub>]</sub></sub>
[Z <sub>i</sub> ]	⋮	⋮		⋮		⋮		⋮
[Z <sub>p</sub> ]	Z <sub>p[i<sub>p</sub>]</sub>	M <sub>Z<sub>p[i<sub>p</sub>]</sub>, S<sub>1[i<sub>1</sub>]</sub></sub>	..	M <sub>Z<sub>p[i<sub>p</sub>]</sub>, S<sub>1[n<sub>1</sub>]</sub></sub>	..	M <sub>Z<sub>p[i<sub>p</sub>]</sub>, S<sub>q[i<sub>q</sub>]</sub></sub>	..	M <sub>Z<sub>p[i<sub>p</sub>]</sub>, S<sub>q[n<sub>q</sub>]</sub></sub>
	⋮	⋮		⋮		⋮		⋮
	Z <sub>p[m<sub>p</sub>]</sub>	M <sub>Z<sub>p[m<sub>p</sub>]</sub>, S<sub>1[i<sub>1</sub>]</sub></sub>	..	M <sub>Z<sub>p[m<sub>p</sub>]</sub>, S<sub>1[n<sub>1</sub>]</sub></sub>	..	M <sub>Z<sub>p[m<sub>p</sub>]</sub>, S<sub>q[i<sub>q</sub>]</sub></sub>	..	M <sub>Z<sub>p[m<sub>p</sub>]</sub>, S<sub>q[n<sub>q</sub>]</sub></sub>

M: Matrix  
[Z] Zeilen zugeordnetes Tupel      [S] Spalten zugeordnetes Tupel

Abb. 3-27: Äquivalenz zwischen Tabelle und Matrizen mit zugeordneten Tupeln

### 3.1.3.4 Matrizentransformation

#### 3.1.3.4.1 Grundstruktur und Notation

Durch Matrizentransformation kann eine Matrix in eine andere Matrix überführt werden. Für die Beschreibung des UEFI-Modells sind bestimmte Matrizentransformationen von besonderem Interesse, welche im Folgenden vorgestellt werden. Darüber hinaus werden verschiedene Operatoren definiert, die jeweils stellvertretend für eine bestimmte Transformation stehen. Damit kann sich bei Anwendung einer dieser Transformationen darauf beschränkt werden, den entsprechenden Operator einschließlich der korrespondierenden Parametrisierung anzugeben.

**Operatoren** sind durch einen entsprechenden Buchstaben als Bezeichner gekennzeichnet, der in doppelt so großer Schriftgröße und geschwungenen Lettern geschrieben wird. Die Parametrisierung wird durch entsprechende Indizes am Bezeichner des Operators wiedergegeben. Die Matrix, auf den der Operator angewendet werden soll, wird in Klammern hinter dem Operator angegeben.

Sämtliche für das UEFI-Modell relevanten Matrizentransformationen weisen eine gemeinsame Struktur auf. Dabei wird die zu transformierende Matrix sowohl von links als auch von rechts mit jeweils einer weiteren Matrix multipliziert, die als linke bzw. rechte **Transformationsmatrix** bezeichnet werden sollen. Die Struktur und der Inhalt dieser Transformationsmatrizen bestimmen die auszuführende Transformation, wobei deren Parametrisierung durch Angabe von Mengen oder Tupeln erfolgt. Bei der linken Transformationsmatrix erfolgt eine zeilenweise Zuordnung, bei der rechten eine spaltenweise Zuordnung. Die zugeordneten Mengen bzw. Tupel werden als tiefgestellter Index links vor dem Operator bzw. hochgestellt rechts nach dem Operator angegeben. Darüber hinaus sind die Spalten der linken Transformationsmatrix demselben Tupel zugeordnet wie die Zeilen der zu transformierenden Matrix, die Zeilen der rechten Transformationsmatrix dem entsprechenden Tupel der Spalten.

Wenn nur die Multiplikation mit der linken Transformationsmatrix durchgeführt werden soll, muss die Spaltenzuordnung im hochgestellten Index nach dem Operator weggelassen werden. Soll die Multiplikation nur mit der rechten Transformationsmatrix durchgeführt werden, muss die Zeilenzuordnung im tiefgestellten Index vor dem Operator weggelassen werden.

Die Struktur der für das UEFI-Modell relevanten Matrizentransformationen und die verwendete Notation zeigt Abb. 3-28.

$${}_{LT\text{ bzw. }[LT]} \mathcal{T}^{RT\text{ bzw. }[RT]} \left( {}_{[Z]} \mathbf{M}^{[S]} \right) = {}_{LT\text{ bzw. }[LT]} \mathbf{LTM}^{[Z]} \cdot \mathbf{M}^{[S]} \mathbf{RTM}^{RT\text{ bzw. }[RT]}$$

<p><math>\mathcal{T}</math>: Transformationsoperator</p> <p><math>\mathbf{M}</math>: Zu transformierende Matrix</p> <p><math>[Z]</math>: Zeilen der zu transformierenden Matrix zugeordnetes Tupel</p> <p><math>\mathbf{LTM}</math>: Linke Transformationsmatrix</p> <p><math>LT, [LT]</math>: Den Zeilen der linken Transformationsmatrix zugeordnete Menge bzw. Tupel</p> <p><math>RT, [RT]</math>: Den Spalten der rechten Transformationsmatrix zugeordnete Menge bzw. Tupel</p>	<p><math>[S]</math>: Spalten der zu transformierenden Matrix zugeordnetes Tupel</p> <p><math>\mathbf{RTM}</math>: Rechte Transformationsmatrix</p>
--	--

Abb. 3-28: Struktur der Matrizentransformationen

Wenn sich die Matrizentransformation in gleicher Weise auf Zeilen und Spalten der zu transformierenden Matrix auswirken soll, entspricht die linke Transformationsmatrix der transponierten rechten Transformationsmatrix und umgekehrt. Folglich kann in diesem Fall die Differenzierung der Transformationsmatrix in die linke und rechte entfallen. Diese Form der Transformation soll als **homogene Matrizentransformation** bezeichnet werden. Außerdem sind die den Zeilen der linken Transformationsmatrix zugeordneten Mengen bzw. Tupel identisch mit denjenigen, die den Spalten

der rechten Transformationsmatrix zugeordnet sind. Folglich ist die jeweilige Angabe der Parametrisierung für Zeilen und Spalten am Transformationsoperator redundant. Um dies zu vermeiden, kann bei homogenen Matrizentransformationen die jeweils getrennte Angabe der Mengen bzw. Tupel entfallen und zusammenfassend unter dem Transformationsoperator vermerkt werden (siehe Abb. 3-29).

$$\mathcal{T}_{\text{LRT bzw. [LRT]}} \left( [Z] \mathbf{M}^{[S]} \right) = \text{LRT bzw. [LRT]} \mathbf{TM}^{[Z]} \cdot \mathbf{M}_{[S]} \left( \mathbf{TM}^T \right)^{\text{LRT bzw. [LRT]}}$$

$\mathcal{T}$ :	Transformationsoperator		
$\mathbf{M}$ :	Zu transformierende Matrix		
$[Z]$ :	Den Zeilen der zu transformierenden Matrix zugeordnetes Tupel	$[S]$ :	Den Spalten der zu transformierenden Matrix zugeordnetes Tupel
$\mathbf{TM}$ :	Transformationsmatrix	$\text{LRT, [LRT]}$ :	Den Zeilen bzw. Spalten der Transformationsmatrix zugeordnete Menge bzw. Tupel

Abb. 3-29: Kurzschreibweise für homogene Matrizentransformationen

Mit dieser Grundform von Matrizentransformation können verschiedene Operationen durchgeführt werden. So können Matrizen gefiltert, sortiert, expandiert und reduziert sowie aggregiert werden. Für diese unterschiedlichen zweckgerichteten Transformationen wird jeweils ein eigener Operator bereitgestellt. Damit ist gewünschte Wirkungsweise einer Transformation bereits am Bezeichner des verwendeten Operators zu erkennen. Diese Operatoren werden in den folgenden Kapiteln definiert und beschrieben.

### 3.1.3.4.2 Filteroperator

Mit Hilfe von Filteroperatoren hat man die Möglichkeit, bestimmte Zeilen und Spalten einer Matrix in eine neue Matrix zu überführen, wobei die anderen, durch diese Zeilen und Spalten nicht berührten Felder mit Null belegt und damit ausgeblendet werden. In diesem Fall muss in der linken Transformationsmatrix kodiert werden, welche Zeilen herausgefiltert werden sollen, während dies für die Spalten in der rechten Transformationsmatrix erfolgt. Aufgrund dieser funktionalen Charakteristik der Transformationsmatrizen sollen sie als Zeilen- bzw. Spalten-Filtermatrix bezeichnet werden.

Bei den **Filtermatrizen** handelt es sich um quadratische Matrizen, wobei deren Dimension bei der Zeilen-Filtermatrix durch die Zeilenanzahl und bei der Spalten-Filtermatrix durch die Spaltenanzahl der zu filternden Matrix bestimmt ist. Darüber hinaus sind Filtermatrizen boolesche Diagonalmatrizen. Bei der Zeilen-Filtermatrix wird den Zeilen die Menge der herauszufilternden Zeilen zugeordnet, den Spalten der Spalten-Filtermatrix die Menge der herauszufilternden Spalten.

Wenn eine bestimmte Zeile der zu filternden Matrix in der resultierenden Matrix erhalten bleiben soll, muss das zugeordnete Element der Zeile Element der Menge der herauszufilternden Zeilen sein. In diesem Fall wird im Matrizenfeld der Zeilen-Filtermatrix auf der Hauptdiagonale in der Spalte, die dem Zeilenelement der zu filternden Matrix zugeordnet ist, eine Eins eingetragen, andernfalls eine Null. Dies gilt analog bei der Spaltenfiltermatrix für die zu filternden Spalten. Wenn alle Zeilen bzw. Spalten erhalten bleiben sollen, ist die gesamte Hauptdiagonale der Zeilen- bzw. Spaltenfiltermatrix mit Eins belegt, so dass sich eine Einheitsmatrix ergibt. Jede Zeile und Spalte von Filtermatrizen sind demnach jeweils mit höchstens einer Eins gefüllt.

Die beschriebene Definition der Zeilen- und Spalten-Filtermatrizen ist in Abb. 3-30, S. 61 dargestellt. Dabei wird jeweils ein Beispiel für eine (4x3)-Matrix angegeben, bei der die erste und dritte Zeile sowie die letzten beiden Spalten herausgefiltert werden sollen.

$$\begin{aligned}
{}_{ZF}ZFM^{[Z]}_M &= \begin{pmatrix} 1 & Z_{[1]}_M \in ZF & 0 & \dots & 0 \\ 0 & Z_{[1]}_M \notin ZF & & & \\ & 0 & 1 & Z_{[2]}_M \in ZF & \dots & 0 \\ & \vdots & 0 & Z_{[2]}_M \notin ZF & \dots & \\ & 0 & & \vdots & \ddots & \vdots \\ & & 0 & & \dots & 1 & Z_{[m]}_M \in ZF \\ & & & & & 0 & Z_{[m]}_M \notin ZF \end{pmatrix} & {}_{[Z_1, Z_2]}ZFM^{[Z_1, Z_2, Z_3, Z_4]}_M &= \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \\
{}_{[S]}_M SFM^{SF} &= \begin{pmatrix} 1 & S_{[1]}_M \in SF & 0 & \dots & 0 \\ 0 & S_{[1]}_M \notin SF & & & \\ & 0 & 1 & S_{[2]}_M \in SF & \dots & 0 \\ & \vdots & 0 & S_{[2]}_M \notin SF & \dots & \\ & 0 & & \vdots & \ddots & \vdots \\ & & 0 & & \dots & 1 & S_{[n]}_M \in SF \\ & & & & & 0 & S_{[n]}_M \notin SF \end{pmatrix} & {}_{[S_1, S_2, S_3]}SFM^{[S_2, S_3]}_M &= \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}
\end{aligned}$$

**M:** Zu filternde Matrix  
**[Z]:** Zeilen der zu filternden Matrix zugeordnetes Tupel  
**ZFM:** Zeilen-Filtermatrix  
**ZF:** Menge der zu filternden Zeilen

**[S]:** Spalten der zu filternden Matrix zugeordnetes Tupel  
**SFM:** Spalten-Filtermatrix  
**SF:** Menge der zu filternden Spalten

Abb. 3-30: Definition der Zeilen- und Spalten-Filtermatrix

Durch die Multiplikation von links mit der Zeilenfiltermatrix bleiben in der Ergebnismatrix nur die ausgewählten Zeilen der zu filternden Matrix erhalten (im Beispiel die erste und dritte Zeile), während die anderen auf Null gesetzt und damit ausgeblendet werden. Durch die anschließende Multiplikation von rechts der Spaltenfiltermatrix erfolgt dies analog für die Spalten (im Beispiel die letzten beiden Spalten).

Die Ausgestaltung der Matrizentransformation als Filter wird mit dem **Operator  $\mathcal{F}$**  belegt. Die formale Definition des Filteroperators zeigt Abb. 3-31. Dort wird die beschriebene Wirkungsweise anhand des genannten Beispiels demonstriert.

$$\begin{aligned}
{}_{ZF} \mathcal{F}^{SF} \left( {}_{[Z]}M^{[S]} \right) &= {}_{ZF}ZFM^{[Z]}_M \cdot M_{[S]} SFM^{SF} \\
{}_{[Z_1, Z_2]} \mathcal{F}^{[S_2, S_3]} \left( {}_{[Z_1, Z_2, Z_3, Z_4]}M^{[S_1, S_2, S_3]} \right) &= \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} M_{1,1} & M_{1,2} & M_{1,3} \\ M_{2,1} & M_{2,2} & M_{2,3} \\ M_{3,1} & M_{3,2} & M_{3,3} \\ M_{4,1} & M_{4,2} & M_{4,3} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} M_{1,1} & M_{1,2} & M_{1,3} \\ 0 & 0 & 0 \\ M_{3,1} & M_{3,2} & M_{3,3} \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & M_{1,2} & M_{1,3} \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & M_{3,2} & M_{3,3} \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}
\end{aligned}$$

**$\mathcal{F}$ :** Filteroperator  
**M:** Zu filternde Matrix  
**[Z]:** Zeilen der zu filternden Matrix zugeordnetes Tupel  
**ZFM:** Zeilen-Filtermatrix  
**ZF:** Menge der zu filternden Zeilen

**[S]:** Spalten der zu filternden Matrix zugeordnetes Tupel  
**SFM:** Spalten-Filtermatrix  
**SF:** Menge der zu filternden Spalten

Abb. 3-31: Definition des Filteroperators

Wenn man **mehrere Teilbereiche** einer Matrix herausfiltern möchte, kann dies durch die Angabe von mehreren Mengen ausgedrückt werden, wobei die Mengen der Zeilen und Spalten untereinander im tiefgestellten bzw. hochgestellten Index des Operators vermerkt werden. Es stellt sich jedoch die Frage, wie die entsprechende Transformation dazu aussehen würde. Problematisch ist dabei, wenn sich die Teilbereiche überlappen, d.h. Matrizenfelder in mehreren der Teilbereiche vorkommen.

Dieses Problem lässt sich zum einen durch die Berechnung von **Filtern höherer Ordnung** lösen, es führt aber zu einer komplizierten und ggf. mit hohem Rechenaufwand verbundenen Formel. Daher wird dieser Ansatz hier nicht weiter verfolgt.

Eine einfachere Lösung besteht zum anderen darin, die **Maximum-Matrix** der aus dem Filtern der einzelnen Teilbereiche resultierenden Matrizen zu bilden (siehe Abb. 3-32, S. 62). Die einzelnen Felder der Maximum-Matrix entsprechen dabei jeweils dem maximalen Wert aus den entspre-

chenden Feldern der einfließenden Matrizen. Die Bildung dieser Maximum-Matrix wird durch das Symbol *Max* gekennzeichnet, wobei die einfließenden Matrizen in Klammern dahinter angegeben werden. Mit dieser Matrizenoperation ist auch für den Fall von überlappenden Teilbereichen gewährleistet, dass die resultierende Matrix dem korrekten Ergebnis entspricht.

$$\begin{aligned}
 & \begin{matrix} \text{SF}_1 \\ \vdots \\ \text{SF}_n \\ \text{ZF}_1 \\ \vdots \\ \text{ZF}_n \end{matrix} \mathbf{F}^{\text{SF}_i}_{\text{ZF}_i} \left( \begin{matrix} \text{[Z]} \\ \text{[S]} \end{matrix} \mathbf{M} \right) = \text{Max}_{i=1, \dots, n} \left( \mathbf{F}^{\text{SF}_i}_{\text{ZF}_i} (\mathbf{M}) \right) \\
 & \begin{matrix} \text{[S}_2, \text{S}_3] \\ \text{[S}_2] \\ \text{[Z}_1, \text{Z}_2, \text{Z}_3, \text{Z}_4] \\ \text{[Z}_1] \end{matrix} \mathbf{F}^{\text{[S}_2, \text{S}_3]}_{\text{[Z}_1, \text{Z}_2, \text{Z}_3, \text{Z}_4]} \left( \begin{matrix} \text{[S}_1, \text{S}_2, \text{S}_3] \\ \text{[Z}_1, \text{Z}_2, \text{Z}_3, \text{Z}_4] \end{matrix} \mathbf{M} \right) = \text{Max} \left( \mathbf{F}^{\text{[S}_2, \text{S}_3]}_{\text{[Z}_1, \text{Z}_3]} (\mathbf{M}), \mathbf{F}^{\text{[S}_2]}_{\text{[Z}_1, \text{Z}_2, \text{Z}_3, \text{Z}_4]} (\mathbf{M}), \mathbf{F}^{\text{[S}_1, \text{S}_2]}_{\text{[Z}_1]} (\mathbf{M}) \right) = \\
 & = \text{Max} \left( \begin{pmatrix} 0 & M_{12} & M_{13} \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & M_{32} & M_{33} \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 & M_{12} & 0 \\ 0 & M_{22} & 0 \\ 0 & M_{32} & 0 \\ 0 & M_{42} & 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} M_{11} & M_{12} & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \right) = \begin{pmatrix} \text{Max}(0,0,M_{11}) & \text{Max}(M_{12},M_{12},M_{12}) & \text{Max}(M_{13},0,0) \\ \text{Max}(0,0,0) & \text{Max}(0,M_{22},0) & \text{Max}(0,0,0) \\ \text{Max}(0,0,0) & \text{Max}(M_{32},M_{32},0) & \text{Max}(M_{33},0,0) \\ \text{Max}(0,0,0) & \text{Max}(0,M_{42},0) & \text{Max}(0,0,0) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} M_{11} & M_{12} & M_{13} \\ 0 & M_{22} & 0 \\ 0 & M_{32} & M_{33} \\ 0 & M_{42} & 0 \end{pmatrix} \\
 & \mathbf{F}: \text{Filteroperator} \\
 & \mathbf{M}: \text{Zu filternde Matrix} \\
 & \text{[Z]}: \text{Zeilen der zu filternden Matrix zugeordnetes Tupel} \\
 & \text{ZF}: \text{Menge der zu filternden Zeilen} \\
 & \text{[S]}: \text{Spalten der zu filternden Matrix zugeordnetes Tupel} \\
 & \text{SF}: \text{Menge der zu filternden Spalten}
 \end{aligned}$$

Abb. 3-32: Filtern mehrerer Teilbereiche durch Maximalmatrix

### 3.1.3.4.3 Sortieroperator

Mit Hilfe von Sortieroperatoren hat man die Möglichkeit, eine Matrix in eine neue Matrix zu überführen, bei der die Zeilen und Spalten in anderer Reihenfolge sortiert sind. Dafür muss in der linken Transformationsmatrix kodiert werden, in welcher Reihenfolge die Zeilen angeordnet werden sollen, während dies für die Spalten in der rechten Transformationsmatrix erfolgt. Aufgrund dieser funktionalen Charakteristik der Transformationsmatrizen sollen sie als Zeilen- bzw. Spalten-Sortiermatrizen bezeichnet werden.<sup>257</sup>

Bei den **Sortiermatrizen** handelt es sich analog zu den Filtermatrizen um quadratische Matrizen, deren Dimension ebenso durch die Zeilen- bzw. Spaltenanzahl der zu sortierenden Matrix bestimmt ist. Darüber hinaus sind sie gleichfalls boolesche Matrizen, jedoch im Gegensatz zu den Filtermatrizen keine Diagonalmatrizen. Dies ergibt sich nur in dem unrealistischen Spezialfall, dass die neue Sortierung identisch mit der ursprünglichen Anordnung ist.

Den Zeilen der Zeilen-Sortiermatrix wird ein entsprechendes Tupel zugeordnet, das die gewünschte Anordnung der Zeilen beschreibt, den Spalten das Tupel der Zeilen der zu sortierenden Matrix. Das Tupel der Zeilen-Sortiermatrix enthält dabei dieselben Elemente wie das entsprechende Tupel der zu sortierenden Matrix. Überall dort, wo Elemente der Zeilen- und Spaltentupel übereinstimmen, wird im entsprechenden Matrizenfeld der Sortiermatrix eine Eins eingetragen, andernfalls eine Null. Somit entsteht eine Matrix, die einer Einheitsmatrix entspricht, bei der die Zeilen gemäß der gewünschten Sortierreihenfolge vertauscht worden sind. Damit ist jede Zeile und Spalte einer Sortiermatrix jeweils mit genau einer Eins gefüllt. Dies gilt in Analogie für die Definition der Spalten-Sortiermatrix.

<sup>257</sup> Derartige Matrizen werden auch als Permutationsmatrizen bezeichnet. Das Vorgehen ist dabei inhaltlich identisch mit dem hier beschriebenen. Vgl. Ohse (1984), S. 56 ff.

Die beschriebene Definition der Zeilen- und Spalten-Sortiermatrizen ist in Abb. 3-33 dargestellt. Dabei wird jeweils ein Beispiel für eine (4x3)-Matrix angegeben, bei der die letzte Zeile vor die ersten drei Zeilen sortiert sowie bei den Spalten die letzten beiden Spalten vertauscht werden sollen.

$$[Z]_{ZSM} \mathbf{ZSM} [Z]_M = \begin{pmatrix} 1 & Z_{1,ZSM} = Z_{1,M} & \dots & 1 & Z_{1,ZSM} = Z_{(m)_M} \\ 0 & Z_{1,ZSM} \neq Z_{1,M} & \dots & 0 & Z_{1,ZSM} \neq Z_{(m)_M} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 1 & Z_{(m),ZSM} = Z_{1,M} & \dots & 1 & Z_{(m),ZSM} = Z_{(m)_M} \\ 0 & Z_{(m),ZSM} \neq Z_{1,M} & \dots & 0 & Z_{(m),ZSM} \neq Z_{(m)_M} \end{pmatrix} \quad [Z_4, Z_1, Z_2, Z_3] \mathbf{ZSM} [Z_4, Z_1, Z_2, Z_3] = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$[S]_M \mathbf{SSM} [S]_{SSM} = \begin{pmatrix} 1 & S_{1,SSM} = S_{1,M} & \dots & 1 & S_{(n),SSM} = S_{1,M} \\ 0 & S_{1,SSM} \neq S_{1,M} & \dots & 0 & S_{(n),SSM} \neq S_{1,M} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 1 & S_{(n),SSM} = S_{1,M} & \dots & 1 & S_{(n),SSM} = S_{(n)_M} \\ 0 & S_{(n),SSM} \neq S_{1,M} & \dots & 0 & S_{(n),SSM} \neq S_{(n)_M} \end{pmatrix} \quad [S_1, S_2, S_3] \mathbf{SSM} [S_1, S_2, S_3] = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

**M:** Zu sortierende Matrix

**[Z]:** Zeilen der zu sortierenden Matrix zugeordnetes Tupel

**ZSM:** Zeilen-Sortiermatrix

**[S]:** Spalten der zu sortierenden Matrix zugeordnetes Tupel

**SSM:** Spalten-Sortiermatrix

Abb. 3-33: Definition der Zeilen- und Spalten-Sortiermatrix

Durch die Multiplikation von links mit der Zeilen-Sortiermatrix werden in der Ergebnismatrix die Zeilen entsprechend neu angeordnet (im Beispiel die letzte Zeile vor die ersten drei Zeilen). Durch die anschließende Multiplikation von rechts der Spalten-Sortiermatrix erfolgt dies analog für die Spalten (im Beispiel die Vertauschung der letzten beiden Spalten).

Die Ausgestaltung der Matrizen transformation als Umsortierung wird mit dem **Operator S** belegt. Die formale Definition des Sortieroperators zeigt Abb. 3-34. Dort wird die beschriebene Wirkungsweise anhand des genannten Beispiels demonstriert.

$$[Z]_{ZSM} \mathbf{S}^{[S]_{SSM}} ([Z]_M \mathbf{M}^{[S]_M}) = [Z]_{ZSM} \mathbf{ZSM} [Z]_M \cdot \mathbf{M} [S]_M \mathbf{SSM} [S]_{SSM}$$

$$[Z_4, Z_1, Z_2, Z_3] \mathbf{S}^{[S_1, S_2, S_3]} ([Z_1, Z_2, Z_3, Z_4] \mathbf{M}^{[S_1, S_2, S_3]}) = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} M_{1,1} & M_{1,2} & M_{1,3} \\ M_{2,1} & M_{2,2} & M_{2,3} \\ M_{3,1} & M_{3,2} & M_{3,3} \\ M_{4,1} & M_{4,2} & M_{4,3} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} M_{4,1} & M_{4,2} & M_{4,3} \\ M_{1,1} & M_{1,2} & M_{1,3} \\ M_{2,1} & M_{2,2} & M_{2,3} \\ M_{3,1} & M_{3,2} & M_{3,3} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} M_{4,1} & M_{4,3} & M_{4,2} \\ M_{1,1} & M_{1,3} & M_{1,2} \\ M_{2,1} & M_{2,3} & M_{2,2} \\ M_{3,1} & M_{3,3} & M_{3,2} \end{pmatrix}$$

**S:** Sortieroperator

**M:** Zu sortierende Matrix

**[Z]:** Zeilen der zu sortierenden Matrix zugeordnetes Tupel

**ZSM:** Zeilen-Sortiermatrix

**[S]:** Spalten der zu sortierenden Matrix zugeordnetes Tupel

**SSM:** Spalten-Sortiermatrix

Abb. 3-34: Definition des Sortieroperators

### 3.1.3.4.4 Reduktions- und Expansionsoperator

Mit Hilfe von Reduktions- und Expansionsoperatoren kann die Dimension einer Matrix angepasst werden.

Beim **Reduktionsoperator** werden bestimmte Zeilen und Spalten der Matrix herausgefiltert und in einer eigenen Matrix zusammengestellt. Im Gegensatz zum Filteroperator, bei der die Dimension der Matrix identisch bleibt, wird beim Reduktionsoperator die Zeilen- und Spaltenanzahl der resultierenden Matrix entsprechend verringert. Somit werden die ausgeblendeten Zeilen und Spalten nicht nur auf Null gesetzt, sondern vollständig entfernt.

Beim **Expansionsoperator** hingegen wird die zu expandierende Matrix komplett in eine neue Matrix überführt, deren Dimension durch Hinzufügen von zusätzlichen Zeilen und Spalten entsprechend erhöht wird.

In der linken Transformationsmatrix muss kodiert werden, auf welche Zeilen die Matrix reduziert bzw. expandiert werden soll, während in der rechten Transformationsmatrix dies für die Spalten bestimmt wird. Dies geschieht durch Zuordnung von entsprechenden Tupeln. Beim Reduktionsoperators ist die Zeilen- bzw. Spaltenanzahl der linken bzw. rechten Transformationsmatrix kleiner als die Zeilen- bzw. Spaltenanzahl der zu transformierenden Matrix. In diesem Fall werden die Transformationsmatrizen als **Reduktionsmatrizen** bezeichnet. Außerdem bilden die Elemente der zugeordneten Tupel eine Teilmenge der Tuppelemente der zu reduzierenden Matrix.

Bei Expansionsoperatoren werden die Transformationsmatrizen als Expansionsmatrizen bezeichnet, welche eine entsprechend größere Zeilen- bzw. Spaltenanzahl als die zu expandierende Matrix aufweisen. In diesem Fall sind die Elemente der Tupel der zu expandierenden Matrix Teilmenge der den **Expansionsmatrizen** zugeordneten Tuppelemente.

Bei den Reduktions- und Expansionsmatrizen handelt es sich um boolesche Matrizen, sind aber im Gegensatz zu den Filter- und Sortiermatrizen nicht zwangsläufig quadratisch, sondern nur im speziellen Ausnahmefall. In den Feldern der Reduktions- und Expansionsmatrizen wird überall dort eine Eins eingetragen, wo die Elemente der zugeordneten Zeilen- und Spaltentupel identisch sind. Damit sind die Zeilen und Spalten der Reduktions- und Expansionsmatrizen jeweils mit höchstens einer Eins gefüllt.

$$\begin{aligned}
 [LT]_M LTM^{[Z]}_M &= \begin{pmatrix} \begin{cases} 1 & LT_{[i]} = Z_{[i]} \\ 0 & LT_{[i]} \neq Z_{[i]} \end{cases} & \dots & \begin{cases} 1 & LT_{[i]} = Z_{[m]} \\ 0 & LT_{[i]} \neq Z_{[m]} \end{cases} \\ \vdots & & \vdots \\ \begin{cases} 1 & LT_{[m^*]} = Z_{[i]} \\ 0 & LT_{[m^*]} \neq Z_{[i]} \end{cases} & \dots & \begin{cases} 1 & LT_{[m^*]} = Z_{[m]} \\ 0 & LT_{[m^*]} \neq Z_{[m]} \end{cases} \end{pmatrix} = \begin{cases} m^* < m \\ = [ZR \subset Z] ZRM^{[Z]}_M & [Z_i, Z_i] ZRM^{[Z_i, Z_2, Z_3, Z_4]}_M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \\ m^* = m \\ = [Z]_{SSM} ZSM^{[Z]}_M & [Z_i, Z_2, Z_3, Z_4, Z_5] ZEM^{[Z_i, Z_2, Z_3, Z_4]}_M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \\ m^* > m \\ = [ZE \supset Z] ZEM^{[Z]}_M \end{cases} \\
 [S]_M RTM^{[R]}_M &= \begin{pmatrix} \begin{cases} 1 & RT_{[i]} = S_{[i]} \\ 0 & RT_{[i]} \neq S_{[i]} \end{cases} & \dots & \begin{cases} 1 & RT_{[n^*]} = S_{[i]} \\ 0 & RT_{[n^*]} \neq S_{[i]} \end{cases} \\ \vdots & & \vdots \\ \begin{cases} 1 & RT_{[i]} = S_{[n]} \\ 0 & RT_{[i]} \neq S_{[n]} \end{cases} & \dots & \begin{cases} 1 & RT_{[n^*]} = S_{[n]} \\ 0 & RT_{[n^*]} \neq S_{[n]} \end{cases} \end{pmatrix} = \begin{cases} n^* < n \\ = [S]_M SRM^{[SR \subset S]} & [S_1, S_2, S_3] SRM^{[S_2, S_3]} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \\ n^* = n \\ = [S]_M SSM^{[S]}_{SSM} & [S_1, S_2, S_3] SEM^{[S_1, S_2, S_3, S_4, S_5]} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix} \\ n^* > n \\ = [S]_M SEM^{[SE \supset S]} \end{cases}
 \end{aligned}$$

**M:** Zu transformierende Matrix  
**[Z]:** Zeilen der zu transformierenden Matrix zugeordnetes Tupel  
**LTM:** Linke Transformationsmatrix  
**[LT]:** Zeilen der linken Transformationsmatrix zugeordnetes Tupel  
**ZRM:** Zeilen-Reduktionsmatrix  
**[ZR]:** Zeilen der reduzierten Matrix zugeordnetes Tupel  
**ZEM:** Zeilen-Expansionsmatrix  
**[ZE]:** Zeilen der expandierten Matrix zugeordnetes Tupel  
**ZSM:** Zeilen-Sortiermatrix

**[S]:** Spalten der zu transformierenden Matrix zugeordnetes Tupel  
**RTM:** Rechte Transformationsmatrix  
**[RT]:** Spalten der rechten Transformationsmatrix zugeordnetes Tupel  
**SRM:** Spalten-Reduktionsmatrix  
**[SR]:** Spalten der reduzierten Matrix zugeordnetes Tupel  
**SEM:** Spalten-Expansionsmatrix  
**[SE]:** Spalten der expandierten Matrix zugeordnetes Tupel  
**SSM:** Spalten-Sortiermatrix

Abb. 3-35: Definition der Zeilen- und Spalten-Reduktions- sowie -Expansionsmatrix

Neben der reinen Dimensionsanpassung kann gleichzeitig auch eine **Umsortierung** der ausgewählten Zeilen und Spalten vorgenommen werden. Dafür müssen die Tupel der Reduktions- und Expansionsmatrizen entsprechend angeordnet werden. Bei gleicher Zeilen- bzw. Spaltenanzahl der Transformationsmatrizen und der zu transformierenden Matrix und jeweils identischen Elementen der zugeordneten Tupel, sind die Transformationsmatrizen genauso definiert wie die Sortierma-



trizen. Folglich stellt der Sortieroperator einen Spezialfall des Reduktions- bzw. Expansionsoperators dar.

Abb. 3-35, S. 64 zeigt die beschriebene Definition der Reduktions- und Expansionsmatrizen. Dabei wird jeweils ein Beispiel für eine (4x3)-Matrix angegeben, die auf die erste und dritte Zeile sowie die letzten beiden Spalten reduziert bzw. um eine weitere Zeile und zwei weitere Spalten expandiert werden sollen. Dabei wird darauf verzichtet, die Sortierung der Zeilen und Spalten zu verändern.

Multipliziert man von links die Zeilen-Reduktionsmatrix an die zu reduzierende Matrix, weist die Ergebnismatrix nur noch die ausgewählten Zeilen auf (im Beispiel die erste und dritte Zeile). Durch die anschließende Multiplikation von rechts verschwinden die nicht ausgewählten Spalten (im Beispiel die erste Spalte).

Die Ausgestaltung der Matrizentransformation als Matrizenreduktion wird mit dem **Operator  $\mathcal{R}$**  belegt. Die formale Definition des Reduktionsoperators zeigt Abb. 3-36. Dort wird die beschriebene Wirkungsweise anhand des genannten Beispiels demonstriert.

$$[\mathbf{ZR} \subset \mathbf{Z}] \mathcal{R}^{[\mathbf{SR} \subset \mathbf{S}]} \left( [\mathbf{Z}] \mathbf{M}^{[\mathbf{S}]} \right) = [\mathbf{ZR}] \mathbf{ZRM}^{[\mathbf{Z}]} \cdot \mathbf{M}_{[\mathbf{S}]} \mathbf{SRM}^{[\mathbf{SR}]}$$

$$[\mathbf{Z}_1, \mathbf{Z}_3] \mathcal{R}^{[\mathbf{S}_2, \mathbf{S}_3]} \left( [\mathbf{Z}_1, \mathbf{Z}_2, \mathbf{Z}_3, \mathbf{Z}_4] \mathbf{M}^{[\mathbf{S}_1, \mathbf{S}_2, \mathbf{S}_3]} \right) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} M_{1,1} & M_{1,2} & M_{1,3} \\ M_{2,1} & M_{2,2} & M_{2,3} \\ M_{3,1} & M_{3,2} & M_{3,3} \\ M_{4,1} & M_{4,2} & M_{4,3} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} M_{1,2} & M_{1,3} \\ M_{3,2} & M_{3,3} \end{pmatrix}$$

$\mathcal{R}$ : Reduktionsoperator

$\mathbf{M}$ : Zu reduzierende Matrix

$[\mathbf{Z}]$ : Zeilen der zu reduzierenden Matrix zugeordnetes Tupel

$\mathbf{ZRM}$ : Zeilen-Reduktionsmatrix

$[\mathbf{ZR}]$ : Zeilen der reduzierten Matrix zugeordnetes Tupel

$[\mathbf{S}]$ : Spalten der zu reduzierenden Matrix zugeordnetes Tupel

$\mathbf{SRM}$ : Spalten-Reduktionsmatrix

$[\mathbf{SR}]$ : Spalten der reduzierten Matrix zugeordnetes Tupel

Abb. 3-36: Definition des Reduktionsoperators

Multipliziert man von links die Zeilen-Expansionsmatrix an die zu expandierende Matrix, weist die Ergebnismatrix entsprechend zusätzliche Zeilen auf (im Beispiel eine weitere Zeile). Durch die anschließende Multiplikation von rechts werden entsprechend zusätzliche Spalten hinzugefügt (im Beispiel zwei weitere Spalten).

Die Ausgestaltung der Matrizentransformation als Matrizenexpansion wird mit dem **Operator  $\mathcal{E}$**  belegt. Die formale Definition des Expansionsoperators zeigt Abb. 3-37. Dort wird die beschriebene Wirkungsweise anhand des genannten Beispiels demonstriert.

$$[\mathbf{ZE} \supset \mathbf{Z}] \mathcal{E}^{[\mathbf{SE} \supset \mathbf{S}]} \left( [\mathbf{Z}] \mathbf{M}^{[\mathbf{S}]} \right) = [\mathbf{ZE}] \mathbf{ZEM}^{[\mathbf{Z}]} \cdot \mathbf{M}_{[\mathbf{S}]} \mathbf{SEM}^{[\mathbf{SE}]}$$

$$[\mathbf{Z}_1, \mathbf{Z}_2, \mathbf{Z}_3, \mathbf{Z}_4, \mathbf{Z}_5] \mathcal{E}^{[\mathbf{S}_1, \mathbf{S}_2, \mathbf{S}_3, \mathbf{S}_4, \mathbf{S}_5]} \left( [\mathbf{Z}_1, \mathbf{Z}_2, \mathbf{Z}_3, \mathbf{Z}_4] \mathbf{M}^{[\mathbf{S}_1, \mathbf{S}_2, \mathbf{S}_3]} \right) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} M_{1,1} & M_{1,2} & M_{1,3} \\ M_{2,1} & M_{2,2} & M_{2,3} \\ M_{3,1} & M_{3,2} & M_{3,3} \\ M_{4,1} & M_{4,2} & M_{4,3} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} M_{1,1} & M_{1,2} & M_{1,3} & 0 & 0 \\ M_{2,1} & M_{2,2} & M_{2,3} & 0 & 0 \\ M_{3,1} & M_{3,2} & M_{3,3} & 0 & 0 \\ M_{4,1} & M_{4,2} & M_{4,3} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$\mathcal{E}$ : Expansionsoperator

$\mathbf{M}$ : Zu expandierende Matrix

$[\mathbf{Z}]$ : Zeilen der zu expandierenden Matrix zugeordnetes Tupel

$\mathbf{ZEM}$ : Zeilen-Expansionsmatrix

$[\mathbf{ZE}]$ : Zeilen der expandierten Matrix zugeordnetes Tupel

$[\mathbf{S}]$ : Spalten der zu expandierenden Matrix zugeordnetes Tupel

$\mathbf{SEM}$ : Spalten-Expansionsmatrix

$[\mathbf{SE}]$ : Spalten der expandierten Matrix zugeordnetes Tupel

Abb. 3-37: Definition des Expansionsoperators

### 3.1.3.4.5 Aggregationsoperator

Mit Hilfe von Aggregationsoperatoren ist es möglich, eine Matrix in eine neue Matrix zu überführen, in der bestimmte Zeilen und Spalten zu Zeilen- und Spaltenaggregaten zusammengefasst werden. Die Dimension der transformierten Matrix wird entsprechend auf die Anzahl der gewünschten Zeilen- und Spaltenaggregate reduziert. Die Aggregation wird dabei durch Summierung der Matrizenfelder in den gebündelten Zeilen bzw. Spalten vorgenommen.

In der linken Transformationsmatrix werden die Zeilenaggregate kodiert, in der rechten die Spaltenaggregate. Aufgrund dieser funktionalen Charakteristik der Transformationsmatrizen sollen sie als Zeilen- bzw. Spalten-Aggregationsmatrizen bezeichnet werden.

Die **Aggregationsmatrizen** sind wiederum boolesche Matrizen, aber wie die Reduktions- und Expansionsmatrizen nur im Ausnahmefall quadratisch. Den einzelnen Zeilen der Zeilen-Aggregationsmatrix werden jeweils die Menge der zu aggregierenden Zeilen zugeordnet. Diese Mengen sind immer Teilmenge des Zeilentupels der zu aggregierenden Matrix. In den Matrizenfeldern wird überall dort eine Eins eingetragen, wo die den Spalten zugeordneten Tupelelemente der zu aggregierenden Matrix Element der der Zeile zugeordneten Menge sind. Dies gilt in Analogie für die Spalten der Spalten-Aggregationsmatrix.

Im Gegensatz zu den Filter-, Sortier-, Reduktions- und Expansionsmatrizen sind die Zeilen und Spalten der Aggregationsmatrizen nicht jeweils mit höchstens einer Eins belegt. Jede Zeile der Zeilen-Aggregationsmatrix bzw. Spalte der Spalten-Aggregationsmatrix besitzt so viele Einsen wie die entsprechend zugeordnete Menge Elemente.

Abb. 3-38 zeigt die beschriebene Definition der Aggregationsmatrizen. Dabei wird ein Beispiel für eine (4x3)-Matrix angegeben, bei der die ersten beiden und die letzten beiden Zeilen sowie alle drei Spalten aggregiert werden sollen.

$$\begin{aligned}
 \begin{matrix} \text{ZA}_1 \subset \mathbf{Z} \\ \vdots \\ \text{ZA}_p \subset \mathbf{Z} \end{matrix} \mathbf{ZAM}^{[\mathbf{Z}]_M} &= \begin{pmatrix} 1 & \text{Z}_{[1]} \in \text{ZA}_1 & \dots & 1 & \text{Z}_{[m]} \in \text{ZA}_1 \\ 0 & \text{Z}_{[1]} \notin \text{ZA}_1 & \dots & 0 & \text{Z}_{[m]} \notin \text{ZA}_1 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 1 & \text{Z}_{[1]} \in \text{ZA}_p & \dots & 1 & \text{Z}_{[m]} \in \text{ZA}_p \\ 0 & \text{Z}_{[1]} \notin \text{ZA}_p & \dots & 0 & \text{Z}_{[m]} \notin \text{ZA}_p \end{pmatrix} \quad \begin{matrix} [\mathbf{Z}, \mathbf{Z}] \mathbf{ZAM}^{[\mathbf{Z}_1, \mathbf{Z}_2, \mathbf{Z}_3, \mathbf{Z}_4]} = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} \end{matrix} \\
 \begin{matrix} \text{SA}_1 \subset \mathbf{S} \\ \vdots \\ \text{SA}_q \subset \mathbf{S} \end{matrix} \mathbf{SAM}^{[\mathbf{S}]_M} &= \begin{pmatrix} 1 & \text{S}_{[1]} \in \text{SA}_1 & \dots & 1 & \text{S}_{[1]} \in \text{SA}_q \\ 0 & \text{S}_{[1]} \notin \text{SA}_1 & \dots & 0 & \text{S}_{[1]} \notin \text{SA}_q \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 1 & \text{S}_{[n]} \in \text{SA}_1 & \dots & 1 & \text{S}_{[n]} \in \text{SA}_q \\ 0 & \text{S}_{[n]} \notin \text{SA}_1 & \dots & 0 & \text{S}_{[n]} \notin \text{SA}_q \end{pmatrix} \quad \begin{matrix} [\mathbf{S}_1, \mathbf{S}_2, \mathbf{S}_3] \mathbf{SAM}^{[\mathbf{S}_1, \mathbf{S}_2, \mathbf{S}_3]} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \end{matrix}
 \end{aligned}$$

**M:** Zu aggregierende Matrix  
**[Z]:** Zeilen der zu aggregierenden Matrix zugeordnetes Tupel  
**ZAM:** Zeilen-Aggregationsmatrix  
**ZA:** Menge der zu aggregierenden Zeilen

**[S]:** Spalten der zu aggregierenden Matrix zugeordnetes Tupel  
**SAM:** Spalten-Aggregationsmatrix  
**SA:** Menge der zu aggregierenden Spalten

Abb. 3-38: Definition der Zeilen- und Spalten-Aggregationsmatrix

Bei der Multiplikation von links der Zeilen-Aggregationsmatrix werden die Spalten zeilenweise summiert (im Beispiel in den ersten beiden und letzten beiden Zeilen). Durch die anschließende Multiplikation von rechts der Spalten-Aggregationsmatrix werden die aggregierten Zeilen spaltenweise summiert (im Beispiel in den drei Spalten). Wird nur ein einziges Zeilen- bzw. Spaltenaggregat angegeben (im Beispiel bei den Spalten) entstehen die Spalten- bzw. Zeilensummen der zu aggregierenden Matrix.

Die Ausgestaltung der Matrizentransformation als Matrizenaggregation wird mit dem **Operator**  $\mathcal{A}$  belegt. Die formale Definition des Aggregationsoperators und die Bedingungen zur Klassifikation als eindeutige und vollständige Aggregation zeigt Abb. 3-39. Dort wird außerdem die beschriebene Wirkungsweise anhand des genannten Beispiels demonstriert.

$$\mathcal{A}^{\substack{SA \subset S \\ SA_q \subset S}} \left( \begin{matrix} [Z] \\ [Z] \end{matrix} M^{[S]} \right) = \begin{matrix} ZA_1 \\ \vdots \\ ZA_p \end{matrix} ZAM^{[Z]} \cdot M^{[S]} SAM^{\substack{SA_1 \\ \vdots \\ SA_q}}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} ZA_{i=1,\dots,p} \text{ disjunkt} \quad \wedge \quad SA_{j=1,\dots,q} \text{ disjunkt} \quad \Leftrightarrow \quad \text{eindeutig} \\ \bigcup_{i=1,\dots,p} ZA_i = Z \quad \wedge \quad \bigcup_{j=1,\dots,q} SA_j = S \quad \Leftrightarrow \quad \text{vollständig} \end{array} \right.$$

$$\mathcal{A}^{\{S_1, S_2, S_3\}} \left( \begin{matrix} [Z_1, Z_2, Z_3, Z_4] \\ [Z_1, Z_2, Z_3, Z_4] \end{matrix} M^{\{S_1, S_2, S_3\}} \right) = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} M_{1,1} & M_{1,2} & M_{1,3} \\ M_{2,1} & M_{2,2} & M_{2,3} \\ M_{3,1} & M_{3,2} & M_{3,3} \\ M_{4,1} & M_{4,2} & M_{4,3} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sum_{i=1,2} M_{i,1} & \sum_{i=1,2} M_{i,2} & \sum_{i=1,2} M_{i,3} \\ \sum_{i=3,4} M_{i,1} & \sum_{i=3,4} M_{i,2} & \sum_{i=3,4} M_{i,3} \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sum_{i=1,2} M_{i,j} \\ \sum_{i=3,4} M_{i,j} \end{pmatrix}$$

$\mathcal{A}$ : Aggregationsoperator  
 $M$ : Zu aggregierende Matrix  
 $[Z]$ : Zeilen der zu aggregierenden Matrix zugeordnetes Tupel  
 $ZAM$ : Zeilen-Aggregationsmatrix  
 $[ZA]$ : Zeilen der aggregierten Matrix zugeordnetes Tupel  
 $[S]$ : Spalten der zu aggregierenden Matrix zugeordnetes Tupel  
 $SAM$ : Spalten-Aggregationsmatrix  
 $[SA]$ : Spalten der aggregierten Matrix zugeordnetes Tupel

Abb. 3-39: Definition des Aggregationsoperators

Die Aggregation ist **eindeutig**, wenn jede Zeile bzw. Spalte in höchstens einem Zeilen- bzw. Spaltenaggregat enthalten ist. Dies äußert sich in der Struktur der Aggregationsmatrix dahingehend, dass in den Spalten der Zeilen-Aggregationsmatrix bzw. den Zeilen der Spalten-Aggregationsmatrix jeweils nur höchstens eine Eins eingetragen wird. Andernfalls werden die entsprechenden Matrizenfeldern in mehreren Aggregaten aufgenommen. Die den Zeilen und Spalten der Aggregationsmatrix zugeordneten Mengen sind im Fall der Eindeutigkeit disjunkt.

Die Aggregation ist **vollständig**, wenn jede Zeile bzw. Spalte in mindestens einem Zeilen- bzw. Spaltenaggregat enthalten ist. Dies äußert sich in der Struktur der Aggregationsmatrix dahingehend, dass in den Spalten der Zeilen-Aggregationsmatrix bzw. den Zeilen der Spalten-Aggregationsmatrix jeweils mindestens eine Eins eingetragen wird. Andernfalls werden die entsprechenden Zeilen bzw. Spalten in keinem Zeilen- bzw. Spaltenaggregat aufgenommen. Die Vereinigung der den Zeilen bzw. Spalten zugeordneten Mengen ist im Fall der Vollständigkeit jeweils identisch mit der den Zeilen bzw. Spalten der zu aggregierenden Matrix zugeordneten Menge.

Wenn also in den Zeilen und Spalten der Aggregationsmatrix jeweils genau eine Eins eingetragen ist, liegt eine **sowohl eindeutige als auch vollständige** Aggregation vor.

## 3.2 Unternehmensergebnisrechnung

### 3.2.1 Buchungssatzmatrix

Mit Hilfe von Buchungssätzen lassen sich wie beschrieben jeder buchhalterische Vorgang und damit sämtliche Bestandsveränderungen der Bilanz und die Ermittlung der Erfolgsgrößen der GuV darstellen. Folglich muss das zu entwickelnde UEFI-Modell als zentraler elementarer Bestandteil eine mathematische Abbildung von Buchungssätzen besitzen, um eine gleichungsbasierte Darstellung zu ermöglichen. Dies soll mit Hilfe einer Buchungssatzmatrix erfolgen.

[SBK]BSM[HBK]

Verbuchung	... : 1	... : n																																			
1 : ...	<table><tr><th>per \ an</th><th>HBK<sub>[1]</sub></th></tr><tr><td>SBK<sub>[1]</sub></td><td>100</td></tr></table> <p><u>Buchungssatz:</u> per HBK<sub>[1]</sub> an SBK<sub>[1]</sub> 100</p> <p>z.B. Kauf einer Maschine in bar: per „Kasse“ an „Technische Anlagen und Maschinen“</p>	per \ an	HBK <sub>[1]</sub>	SBK <sub>[1]</sub>	100	<table><tr><th>per \ an</th><th>HBK<sub>[1]</sub></th><th>..</th><th>HBK<sub>[n]</sub></th><th>Σ</th></tr><tr><td>SBK<sub>[1]</sub></td><td>15</td><td>60</td><td>25</td><td>100</td></tr></table> <p><u>Buchungssatz:</u> per HBK<sub>[1]</sub> 15 an SBK<sub>[1]</sub> 100 : 60 HBK<sub>[n]</sub> 25</p> <p>z.B. Kauf einer Maschine teils bar, teils auf Ziel: per „Kasse“ und „Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen“ an „Technische Anlagen und Maschinen“</p>	per \ an	HBK <sub>[1]</sub>	..	HBK <sub>[n]</sub>	Σ	SBK <sub>[1]</sub>	15	60	25	100																					
per \ an	HBK <sub>[1]</sub>																																				
SBK <sub>[1]</sub>	100																																				
per \ an	HBK <sub>[1]</sub>	..	HBK <sub>[n]</sub>	Σ																																	
SBK <sub>[1]</sub>	15	60	25	100																																	
m : ...	<table><tr><th>per \ an</th><th>HBK<sub>[1]</sub></th></tr><tr><td>SBK<sub>[1]</sub></td><td>20</td></tr><tr><td>:</td><td>50</td></tr><tr><td>SBK<sub>[m]</sub></td><td>30</td></tr><tr><td>Σ</td><td>100</td></tr></table> <p><u>Buchungssatz:</u> per HBK<sub>[1]</sub> 100 an SBK<sub>[1]</sub> 20 : 50 SBK<sub>[m]</sub> 30</p> <p>z.B.: Umsatzerlöse teils bar, teils auf Ziel: per „Umsatzerlöse“ an „Kasse“ und „Forderungen aus Lieferungen und Leistungen“</p>	per \ an	HBK <sub>[1]</sub>	SBK <sub>[1]</sub>	20	:	50	SBK <sub>[m]</sub>	30	Σ	100	<table><tr><th>per \ an</th><th>HBK<sub>[1]</sub></th><th>..</th><th>HBK<sub>[n]</sub></th><th>Σ</th></tr><tr><td>SBK<sub>[1]</sub></td><td></td><td></td><td></td><td>20</td></tr><tr><td>:</td><td></td><td></td><td></td><td>50</td></tr><tr><td>SBK<sub>[m]</sub></td><td></td><td></td><td></td><td>30</td></tr><tr><td>Σ</td><td>15</td><td>60</td><td>25</td><td>100</td></tr></table> <p><u>Buchungssatz:</u> per HBK<sub>[1]</sub> 15 an SBK<sub>[1]</sub> 20 : 60 : 50 HBK<sub>[m]</sub> 25 SBK<sub>[n]</sub> 30</p> <p>z.B.: Kauf eines Grundstücks mit technischer Anlage teils bar, teils auf Kredit: per „Kasse“ und „Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten“ an „Grundstücke“ und „Technische Anlagen und Maschinen“</p>	per \ an	HBK <sub>[1]</sub>	..	HBK <sub>[n]</sub>	Σ	SBK <sub>[1]</sub>				20	:				50	SBK <sub>[m]</sub>				30	Σ	15	60	25	100
per \ an	HBK <sub>[1]</sub>																																				
SBK <sub>[1]</sub>	20																																				
:	50																																				
SBK <sub>[m]</sub>	30																																				
Σ	100																																				
per \ an	HBK <sub>[1]</sub>	..	HBK <sub>[n]</sub>	Σ																																	
SBK <sub>[1]</sub>				20																																	
:				50																																	
SBK <sub>[m]</sub>				30																																	
Σ	15	60	25	100																																	

**BSM:** Buchungssatzmatrix  
**SBK:** Im Soll zu bebuchende Konten

**HBK:** Im Haben zu bebuchende Konten

Abb. 3-40: Buchungssatzmatrix in den verschiedenen Verbuchungskonstellationen

Die **Buchungssatzmatrix** besteht aus m Zeilen und n Spalten. Die m Zeilen sind den gemäß des abzubildenden Buchungssatzes im Soll zu bebuchenden Konten zugeordnet, die n Spalten den im Haben zu bebuchenden Konten.

Im Fall eines einfachen Buchungssatzes, also einer **1:1-Verbuchung**, reduziert sich die Buchungssatzmatrix zu einem einzigen Matrizenfeld, in dem der zu verbuchende Betrag eingetragen wird (siehe oben links in Abb. 3-40). Bei einem zusammengesetzten Buchungssatz spannt sich die Buchungssatzmatrix entsprechend auf.

Bei einer Soll- und n Habenbuchungen, also einer **1:n-Verbuchung**, ist die Buchungssatzmatrix ein Zeilenvektor, deren Komponenten den Beträgen entsprechen, die auf die im Haben zu bebuchenden Konten entfallen (siehe oben rechts in Abb. 3-40). Der Betrag, der dem im Soll zu bebuchenden Konto zuzurechnen ist, ergibt sich als Zeilensumme. Diese Summe selbst ist jedoch nicht Bestandteil der Buchungssatzmatrix.

Im Fall einer **m:1-Verbuchung** wird aus der Buchungsmatrix ein Spaltenvektor, für den die für die 1:n-Verbuchung beschriebene Gesetzmäßigkeit in Analogie gilt (siehe unten links in Abb. 3-40, S. 68).

Bei einer **m:n-Verbuchung** wird in den Matrizenfeldern jeweils derjenige Betrag eingetragen, der zwischen dem im Soll zu bebuchenden Konto der entsprechenden Zeile und dem im Haben zu bebuchenden Konto der entsprechenden Spalte verbucht wird (siehe unten rechts in Abb. 3-40, S. 68). Die jeweilige Zeilen- bzw. Spaltensumme ist wiederum analog zur 1:n- bzw. m:1-Verbuchung als derjenige Betrag zu interpretieren, der insgesamt auf das im Soll- bzw. im Haben zu bebuchende Konto entfällt. Die Summe der Zeilen- und Spaltensummen muss aufgrund der Doppik jeweils identisch sein und entspricht dem insgesamt auf der Soll- bzw. Habenseite der betroffenen Konten verbuchten Betrag.

Die Abbildung eines Buchungssatzes in der Buchungssatzmatrix ist allerdings im Fall einer m:n-Verbuchung problematisch, da die Matrix nicht eindeutig bestimmt ist.<sup>258</sup> Aus diesem Grund ist die Matrix in Abb. 3-40, S. 68 nicht gefüllt, und es sind nur die Zeilen- und Spaltensummen angegeben, die sich direkt aus dem Buchungssatz übernehmen lassen.

Diese **Problematic** verdeutlicht Abb. 3-41 am Beispiel einer 2:2-Verbuchung. Die im Buchungssatz genannten Beträge beziffern den Buchungswert, der insgesamt auf das entsprechende Konto zu verbuchen ist, und korrespondieren folglich den jeweiligen Zeilen- bzw. Spaltensummen der Buchungssatzmatrix. Über das Innenleben der Buchungsmatrix sind im Buchungssatz keine Informationen hinterlegt.

Eine m:n-Matrix mit gegebenen Zeilen- und Spaltensummen besitzt  $(m - 1) \cdot (n - 1)$  Freiheitsgrade, d.h. es müssen entsprechend viele Felder mit beliebigen Werten innerhalb eines bestimmten Zulässigkeitsintervalls gefüllt werden, damit die Matrix eindeutig bestimmt ist und die übrigen Felder sich durch Zeilen- und Spaltensummen ergeben. Das Zulässigkeitsintervall liegt dabei zwischen Null und dem Minimum der Differenzen zwischen der Summe der bereits gefüllten Felder einer Zeile bzw. Spalte zur entsprechenden Zeilen- bzw. Spaltensumme.

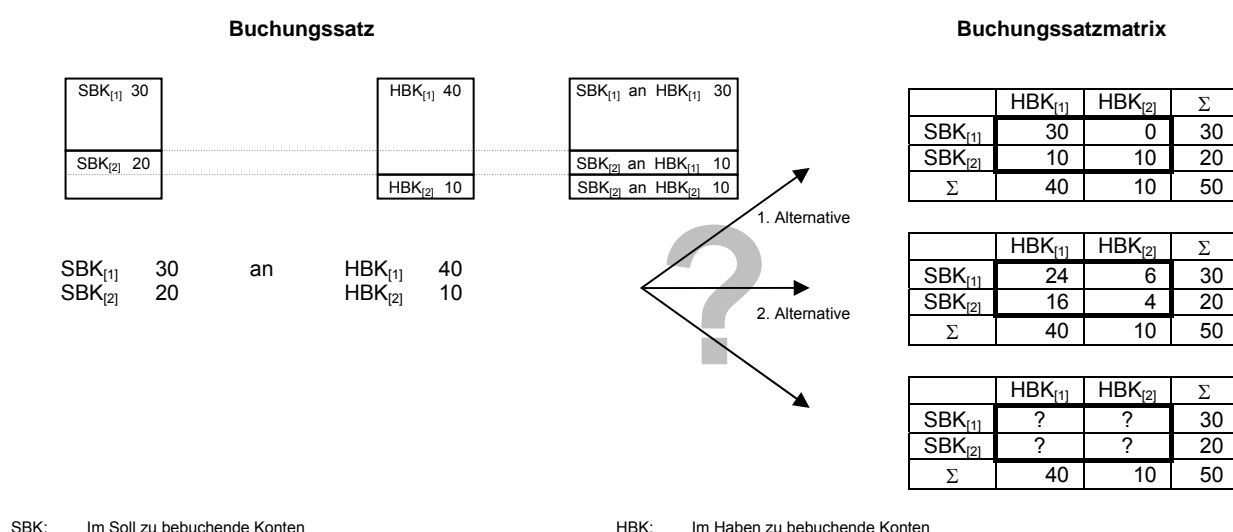


Abb. 3-41: Problematik bei der Abbildung einer m:n-Verbuchung in einer Buchungssatzmatrix<sup>259</sup>

<sup>258</sup> Vgl. Braun, D. (2001), Fußnote 1314, S. 428.

<sup>259</sup> In Anl. an Braun, D. (2001), Abbildungen 156 und 157, S. 427.

Aufgrund dieser Problematik bei der Abbildung von m:n-Verbuchungen empfiehlt es sich, ein **einheitliches Vorgehen** festzulegen, welches zu einer eindeutigen Belegung der entsprechenden Buchungssatzmatrix führt. So erscheint es z.B. sinnvoll, die Festlegung in Abhängigkeit der Reihenfolge im Buchungssatz vorzunehmen.<sup>260</sup>

Im Beispiel der Abb. 3-41, S. 69 (1. Alternative) würde dies bedeuten, dass zunächst das Feld der Zeile SBK<sub>[1]</sub> und der Spalte HBK<sub>[1]</sub> mit dem Minimum der entsprechenden Buchungsbeträge 30 und 40 (also 30) belegt wird. Damit ist die Buchung für SBK<sub>[1]</sub> abgeschlossen, während für HBK<sub>[1]</sub> noch die Differenz von 10 zu verbuchen ist. Dies muss dann zwangsläufig auf SBK<sub>[2]</sub> erfolgen. Es verbleibt jeweils ein Betrag von 10, der für SBK<sub>[2]</sub> und HBK<sub>[2]</sub> zu verbuchen ist.

Diese Vorgehensweise hätte jedoch den Nachteil, dass die Wertbelegung der Buchungsmatrix bei bis auf die Reihenfolge der Konten identischen Buchungssätzen unterschiedlich wäre.<sup>261</sup> Eine weitere denkbare Möglichkeit, die diesen Nachteil nicht aufweisen würde, bestünde darin (siehe 2. Alternative in Abb. 3-41, S. 69), die Belegung der Matrixfelder im Verhältnis der Zeilen- bzw. Spaltensummen jeweils zueinander (30:20 (also 24:16 und 6:4) bzw. 40:10 (also 24:6 und 16:4)) vorzunehmen. Um dies zu bewerkstelligen, muss in den Matrixfeldern jeweils das Produkt der entsprechenden Zeilen- und Spaltensumme bezogen auf die Gesamtsumme eingetragen werden (also für das Feld SBK<sub>[1]</sub>, HBK<sub>[1]</sub>  $30 \cdot 40 / 50 = 24$  usw.).

#### 1:n-Buchungssätze

		Verbuchungswert			
			1	2	4 = 1 x 2
			Verbuchungswert	Verteilgewicht	Gegenbuchungswert
per	SBK <sub>1[1]</sub>	120	an	HBK <sub>[1]</sub>	120
				HBK <sub>[2]</sub>	120
				Summe	120

		Verbuchungswert			
			1	2	4 = 1 x 2
			Verbuchungswert	Verteilgewicht	Gegenbuchungswert
per	SBK <sub>2[1]</sub>	160	an	HBK <sub>[1]</sub>	160
				HBK <sub>[2]</sub>	160
				Summe	160

#### Buchungssatzmatrizen

an	HBK <sub>[1]</sub>	HBK <sub>[2]</sub>	Summe
per			
SBK <sub>1[1]</sub>	48	72	120

an	HBK <sub>[1]</sub>	HBK <sub>[2]</sub>	Summe
per			
SBK <sub>2[1]</sub>	64	96	160

#### m:n-Sammelbuchungssatz

		Verbuchungswert			
			1	2	4 = 1 x 2
			Verbuchungswert	Verteilgewicht	Gegenbuchungswert
per	SBK <sub>[1]</sub>	120	an	HBK <sub>[1]</sub>	280
	SBK <sub>2[1]</sub>	160		HBK <sub>[2]</sub>	280
	Summe	280		Summe	280

#### Buchungssatzmatrix

an	HBK <sub>[1]</sub>	HBK <sub>[2]</sub>	Summe
per			
SBK <sub>1[1]</sub>	48	72	120
SBK <sub>2[1]</sub>	64	96	160
Summe	112	168	280

SBK: Im Soll zu bebuchende Konten

HBK: Im Haben zu bebuchende Konten

Abb. 3-42: m:n-Sammelbuchungssätze

<sup>260</sup> Diese Vorgehensweise wird auch von Braun, D. (2001), S. 427 vorgeschlagen.

<sup>261</sup> Vgl. Braun, D. (2001), S. 428.

Im UEFI-Modell kommen allerdings nur 1:n- und m:1-Verbuchungen vor, so dass sich das beschriebene Problem erst gar nicht stellt. Darüber hinaus gibt es jedoch die Möglichkeit, gleichartige Buchungen zu einer **Sammelbuchung** zusammenzufassen. Dabei entsteht letztlich doch eine m:n-Verbuchung, wobei allerdings in diesem Fall die Belegung der Matrizenfelder eindeutig ist.

Abb. 3-42, S. 70 zeigt ein **Beispiel** für einen solchen Sammelbuchungssatz, der durch die Zusammenfassung von zwei 1:n-Verbuchungen entsteht. In den 1:n-Buchungssätzen werden jeweils die Konten  $SBK_{1[1]}$  und  $SBK_{2[1]}$  gegen die Konten  $HBK_{[1]}$  und  $HKB_{[2]}$  verbucht. Dabei sind die Verteilgewichte, die den zu verbuchenden Wert auf die Konten  $HBK_{[1]}$  und  $HBK_{[2]}$  aufschlüsseln, jeweils identisch, nämlich 0,4:0,6. Daher bietet es sich an, beide Buchungen zu einer Sammelbuchung zusammenzufassen. In der resultierenden Buchungssatzmatrix müssen dann die Matrizenfelder identisch sein wie in den Buchungssatzmatrizen der Einzelbuchungen. Dies wird dadurch gewährleistet, dass die Matrizenfelder wie beschrieben im Verhältnis der Zeilen- bzw. Spaltensummen jeweils zueinander belegt werden (also für das Feld  $SBK_{[1]}$ ,  $HBK_{[1]}$   $120 \cdot 112 / 280 = 48$  usw.).

## 3.2.2 Buchhaltungsmatrix

### 3.2.2.1 Entwicklung aus Buchungssatzmatrizen

Um die Bestandsfortschreibung der Bilanzkonten und die Stromgrößenermittlung der Erfolgskonten in ihrer Gesamtheit zu erfassen, ist es zweckmäßig, sämtliche Buchungssatzmatrizen durch Superposition zu einer einzigen aggregierten Matrix zusammenzufassen, welche als **Buchungsmatrix** bezeichnet werden soll. Damit bildet die Buchungsmatrix einen Buchungssatz ab, der sich aus sämtlichen Buchungssätzen der betrachteten Periode zusammensetzt. Durch diese Zusammenfassung zu einer einzigen mathematischen Größe kann sich von der detaillierten und damit aufwändigen Betrachtungsweise auf Kontoebene gelöst werden, ohne dabei auf deren innere Logik und die beinhalteten Informationen verzichten zu müssen. Sämtliche buchungstechnischen Vorgänge werden damit in kompakter Schreibweise ausdrückbar und können mit dem Instrumentarium der Matrizenrechnung ausgewertet werden.

Für die Ermittlung der Buchungsmatrix werden die Buchungssatzmatrizen entsprechend den zeilen- und spaltenweise zugeordneten Konten übereinander gelegt. Die durch die Superposition überlappenden Matrizenfelder werden zum entsprechenden Matrizenfeld der Buchungsmatrix aufsummiert. Wenn also ein bestimmtes im Soll und Haben zu bebuchendes Kontenpaar nur von einer einzigen Buchungssatzmatrix berührt wird, so ist das Feld der aggregierten Matrix identisch mit dem entsprechenden Feld der Buchungssatzmatrix (z.B.  $SBK_{[1]}$ ,  $HBK_{[1]}$  in Abb. 3-43, S. 72). Andernfalls entspricht es der Summe der übereinander liegenden Felder der involvierten Buchungssatzmatrizen (z.B.  $SBK_{[2]}$ ,  $HBK_{[2]}$  in Abb. 3-43, S. 72). Jedes Feld der Buchungsmatrix beschreibt somit den für die betrachtete Periode kumulierten Wert, der zwischen dem Konto der entsprechenden Zeile im Soll und dem Konto der entsprechenden Spalte im Haben insgesamt verbucht wird.

Anschließend wird die Buchungsmatrix um Spalten erweitert, die denjenigen Konten zugeordnet werden, die zwar von keiner Buchungssatzmatrix im Haben, aber dafür im Soll bebucht werden (Spalten  $HBK_{[N+1]}$  bis  $HBK_{[N^*]}$  in Abb. 3-43, S. 72). Ebenso werden für diejenigen Konten Zeilen hinzugefügt, die umgekehrt von keiner Buchungssatzmatrix im Soll, aber dafür im Haben bebucht werden (Spalten  $SBK_{[M+1]}$  bis  $SBK_{[M^*]}$  in Abb. 3-43, S. 72). Die Felder hinzugefügter Zeilen und

Spalten werden mit Null aufgefüllt, da für diese Kontenpaare keine Verbuchungen vorliegen. Damit sind den Zeilen und Spalten der **expandierten Buchungsmatrix** insgesamt jeweils dieselben Konten, nämlich sämtliche bebuchbaren Konten, zugeordnet, so dass eine quadratische Matrix vorliegt.

Des Weiteren werden die Zeilen und Spalten in einem nächsten Schritt jeweils auf dieselbe Art und Weise nach Aktiv-, Passiv-, Aufwands- und Ertragskonten sortiert. Damit treffen in der Diagonale der expandierten und sortierten Buchungsmatrix jeweils dieselben zugeordneten Konten aufeinander. Darüber hinaus werden ggf. noch Zeilen und Spalten für diejenigen Aktiv- und Passivkonten hinzugefügt, die in der betrachteten Periode zwar nicht bebucht, aber als Position in der Bilanz der Vorperiode enthalten sind. Diese Maßnahme erfolgt zur Wahrung der Bilanzidentität und Bilanzkontinuität.<sup>262</sup> Die erhaltene Matrix entspricht einer so genannten **Buchhaltungsmatrix**, die die gesamte Buchhaltung der betrachteten Periode gemäß dem Prinzip der doppelten Buchführung beschreibt.<sup>263</sup>

Die aufgezeigte Entwicklung der Buchhaltungsmatrix aus der Superposition der Buchungssatzmatrizen und entsprechender Expansion und Sortierung zeigt Abb. 3-43.

### 1. Superpositionierte Buchungssatzmatrizen

per \ an	HBK <sub>[1]</sub>	HBK <sub>[2]</sub>	..	HBK <sub>[n-1]</sub>	HBK <sub>[n]</sub>
SBK <sub>[1]</sub>	=	=	=	=	=
SBK <sub>[2]</sub>	=	Σ	=	=	=
⋮	=	=	Σ	=	=
SBK <sub>[m-1]</sub>	=	=	=	Σ	=
SBK <sub>[m]</sub>	=	=	=	=	=

### 2. Buchungsmatrix

per \ an	HBK <sub>[1]</sub>	HBK <sub>[2]</sub>	..	HBK <sub>[n-1]</sub>	HBK <sub>[n]</sub>
SBK <sub>[1]</sub>	=	=	=	=	=
SBK <sub>[2]</sub>	=	Σ	=	=	=
⋮	=	=	Σ	=	=
SBK <sub>[m-1]</sub>	=	=	=	Σ	=
SBK <sub>[m]</sub>	=	=	=	=	=

### 3. Expandierte Buchungsmatrix

per \ an	HBK <sub>[1]</sub>	HBK <sub>[2]</sub>	..	HBK <sub>[n-1]</sub>	HBK <sub>[n]</sub>	HBK <sub>[n+1]</sub>	..	HBK <sub>[n']</sub>
SBK <sub>[1]</sub>	=	=	=	=	=	0	0	0
SBK <sub>[2]</sub>	=	Σ	=	=	=	0	0	0
⋮	=	=	Σ	=	=	0	0	0
SBK <sub>[m-1]</sub>	=	=	=	Σ	=	0	0	0
SBK <sub>[m]</sub>	=	=	=	=	=	0	0	0
SBK <sub>[m+1]</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0
⋮	0	0	0	0	0	0	0	0
SBK <sub>[m']</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0

### 4. Buchhaltungsmatrix

per \ an	AK <sub>[1]</sub>	..	PK <sub>[1]</sub>	..	AWK <sub>[1]</sub>	..	ETK <sub>[1]</sub>	..
AK <sub>[1]</sub>								
⋮								
PK <sub>[1]</sub>								
⋮								
AWK <sub>[1]</sub>								
⋮								
ETK <sub>[1]</sub>								
⋮								

SBK: Im Soll zu bebuchende Konten

AK: Aktivkonten

=: Buchungsmatrixenfeld identisch mit Buchungssatzmatrixenfeld

PK: Passivkonten

HBK: Im Haben zu bebuchende Konten

AWK: Aufwandskonten

Σ: Buchungsmatrixenfeld gleich Summe von Buchungssatzmatrixenfeldern

ETK: Ertragskonten

Abb. 3-43: Entwicklung der Buchhaltungsmatrix aus den Buchungssatzmatrizen

Die beschriebene Entwicklung der Buchhaltungsmatrix aus den einzelnen Buchungssatzmatrizen über die Buchungsmatrix und die erweiterte Buchungsmatrix kann formal mit Hilfe der definierten **Matrizentransformationen** dargestellt werden.

<sup>262</sup> Zur Bilanzidentität und Bilanzkontinuität vgl. Heinen, E. (1985), S. 179 f.

<sup>263</sup> Vgl. Mattessich, R., (1970), S. 196-212 und Brüning, G. (1975), S. 137 ff. Die Matrixdarstellung wird auch aufgegriffen bei Zwicker, E. (2001), S. 343 ff., Braun, D. (2001), S. 405 ff., Kalz, A. (2000), S. 12 ff. und Schlotter, J. (1996), S. 26 ff.



Um von den Buchungssatzmatrizen zur Buchungsmatrix zu gelangen, müssen die Buchungssatzmatrizen zunächst expandiert und anschließend aufsummiert werden. Die Expansion muss dabei auf eine Matrix erfolgen, deren Zeilen bzw. Spalten jeweils demselben Tupel zugeordnet werden, deren Elemente aus der Vereinigung der Zeilen- bzw. Spaltentupel-Elemente sämtlicher Buchungssatzmatrizen stammen. Dadurch überlagern sich die Matrizenfelder derjenigen Buchungssätze, die dieselbe Kombination aus im Soll und im Haben zu bebuchenden Konten aufweisen, so dass sie durch die Addition der expandierten Matrizen wie gefordert kumuliert werden. Gleichfalls ist gewährleistet, dass sich die Matrizenfelder von Buchungssätzen, die jeweils unterschiedliche Kombinationen aus im Soll und im Haben zu bebuchenden Konten besitzen, nicht überlagern und somit durch die Addition auch nicht mit anderen Buchungen vermischt werden. Abb. 3-44 zeigt die Darstellung der beschriebenen Matrizen transformation, um durch die damit realisierte Superposition der Buchungssatzmatrizen zur Buchungsmatrix zu gelangen.

$$\mathbf{BM} = \sum_k \left( \left[ \begin{array}{c} \text{SBK} = \bigcup_i \text{SBK}_i \\ \text{HBK} = \bigcup_j \text{HBK}_j \end{array} \right] \mathcal{E} \left[ \begin{array}{c} \text{HBK} = \bigcup_j \text{HBK}_j \\ \text{SBK} = \bigcup_i \text{SBK}_i \end{array} \right] (\mathbf{BSM}_k) \right)$$

$\mathcal{E}$ : Expansionsoperator

$\mathbf{BM}$ : Buchungsmatrix

$\text{SBK}$ : Im Soll zu bebuchende Konten

$\mathbf{BSM}$ : Buchungssatzmatrix

$\text{HBK}$ : Im Haben zu bebuchende Konten

Abb. 3-44: Berechnung der Buchungsmatrix aus den einzelnen Buchungssatzmatrizen

Um von der Buchungsmatrix zur expandierten Buchungsmatrix zu gelangen, muss wiederum eine Matrizenexpansion durchgeführt werden. In diesem Fall ist den Zeilen bzw. Spalten der expandierten Matrix jeweils ein Tupel zuzuordnen, deren Elemente aus der Vereinigung der Zeilen- und Spaltentupel-Elemente der Buchungsmatrix stammen.

Die expandierte Buchungsmatrix lässt sich auch direkt aus den Buchungssatzmatrizen ermitteln, indem diese entsprechend expandiert und aufsummiert werden. Abb. 3-45 zeigt die beschriebene Berechnung der expandierten Buchungsmatrix.

$$\mathbf{EBM} = \left[ \begin{array}{c} \text{SBK} \cup \text{HBK} \\ \text{HBK} \cup \text{SBK} \end{array} \right] \mathcal{E}^{[\text{HBK} \cup \text{SBK}]} (\mathbf{BM}) = \sum_k \left( \left[ \begin{array}{c} \bigcup_i \text{SBK}_i \cup \bigcup_j \text{HBK}_j \\ \bigcup_j \text{HBK}_j \cup \bigcup_i \text{SBK}_i \end{array} \right] \mathcal{E} \left[ \begin{array}{c} \bigcup_j \text{HBK}_j \cup \bigcup_i \text{SBK}_i \\ \bigcup_i \text{SBK}_i \cup \bigcup_j \text{HBK}_j \end{array} \right] (\mathbf{BSM}_k) \right)$$

$\mathcal{E}$ : Expansionsoperator

$\mathbf{EBM}$ : Expandierte Buchungsmatrix

$\mathbf{BM}$ : Buchungsmatrix

$\text{SBK}$ : Im Soll zu bebuchende Konten

$\mathbf{BSM}$ : Buchungssatzmatrix

$\text{HBK}$ : Im Haben zu bebuchende Konten

Abb. 3-45: Berechnung der expandierten Buchungsmatrix aus der Buchungsmatrix sowie aus den einzelnen Buchungssatzmatrizen

Um von der expandierten Buchungsmatrix schließlich zur Buchhaltungsmatrix zu gelangen, müssen die Zeilen und Spalten gemäß der Reihenfolge Aktiv-, Passiv-, Aufwands- und Ertragskonten angeordnet werden. Dafür könnte der Sortieroperator angewandt werden, dem die entsprechenden Tupel als Parameter übergeben werden. Bei dieser Vorgehensweise würde jedoch nicht berücksichtigt werden, dass ggf. nicht bebuchte Aktiv- und Passivkonten ebenfalls als entsprechende Zeilen und Spalten in der Buchhaltungsmatrix enthalten sein müssen. Aus diesem Grund wird anstelle des Sortieroperators wiederum ein Expansionsoperator verwendet, der nicht nur die ggf. in der expandierten Buchungsmatrix fehlenden Zeilen und Spalten ergänzt, sondern auch durch seine Parametrisierung über Tupel in der Lage ist, die gewünschte Sortierung vorzunehmen.

Es ist auch möglich, die Buchhaltungsmatrix direkt aus den einzelnen Buchungssatzmatrizen zu erhalten. Dafür müssen anstelle der expandierten Buchungsmatrix die Buchungssatzmatrizen entsprechend den Tupeln der Aktiv-, Passiv-, Aufwands- und Ertragskonten expandiert und im Anschluss aufsummiert werden. Abb. 3-46 zeigt die beschriebene Berechnung der Buchhaltungsmatrix.

$$\mathbf{BHM} = \mathcal{E}_{\begin{smallmatrix} \text{[AK]} \\ \text{[PK]} \\ \text{[AWK]} \\ \text{[ETK]} \end{smallmatrix}} (\mathbf{EBM}) = \sum_k \left( \mathcal{E}_{\begin{smallmatrix} \text{[AK]} \\ \text{[PK]} \\ \text{[AWK]} \\ \text{[ETK]} \end{smallmatrix}} (\mathbf{BSM}_k) \right)$$

$\mathcal{E}$ : Expansionsoperator  
**EBM**: Expandierte Buchungsmatrix  
 AK: Aktivkonten

PK: Passivkonten

**BSM**: Buchungssatzmatrix  
 AWK: Aufwandskonten

ETK: Ertragskonten

Abb. 3-46: Berechnung der Buchhaltungsmatrix aus der expandierten Buchungsmatrix sowie aus den einzelnen Buchungssatzmatrizen

### 3.2.2.2 Betriebswirtschaftliche Interpretation

Die Buchhaltungsmatrix weist aufgrund ihrer Zeilen- und Spaltenstruktur bestimmte Teilbereiche auf, die per Definition **nicht belegt** sind. Dies gilt zum einen für die Diagonale, da dort Buchungen eingetragen werden müssten, die sowohl im Soll als auch im Haben dasselbe Konto ansprechen und die daher nicht sinnvoll sind. Gleiches gilt auch für die Teilmatrix, die durch die Zeilen und Spalten gebildet wird, die den Aufwendungen und Erträgen zugeordnet sind.<sup>264</sup> Dies ergibt sich aus dem definitorischen Widerspruch, dass Aufwand (Sollbuchung Aufwandskonto) nicht gleichzeitig Ertrag (Habenbuchung Ertragskonto) und Ertragsminderung (Sollbuchung Ertragskonto) nicht gleichzeitig Aufwandsminderung (Habenbuchung Aufwandskonto) sein kann.

Des Weiteren lassen sich Teilbereiche der Buchhaltungsmatrix auf bestimmte Art und Weise interpretieren. Die Matrix, die durch die Zeilen und Spalten der Bestandskonten gebildet wird, umfasst sämtliche **erfolgsneutralen Buchungen** der betrachteten Periode. Durch die Differenzierung in Aktiv- und Passivkonten kann diese Matrix wiederum in vier Teilmatrizen unterteilt werden. In den Zeilen der Aktivkonten befinden sich die im Soll zu verbuchenden Vorgänge, also deren Bestandszugänge, während in den entsprechenden Spalten die im Haben zu verbuchenden Vorgänge, also deren Bestandsabgänge, vorzufinden sind. Dies gilt für Passivkonten genau umgekehrt, also die Bestandsabgänge in den Zeilen und die Bestandszugänge in den Spalten. Demnach beschreibt die Teilmatrix, die durch die Zeilen und Spalten der Aktivkonten gebildet wird, Aktiv-Bestandszugänge, die durch Aktiv-Bestandsabgänge kompensiert werden, die also folglich Aktivtausche darstellen. Entsprechend lässt sich in der Teilmatrix, die durch die Zeilen und Spalten der Passivkonten gebildet wird, als Gesamtheit der Passivtausche interpretieren. Die Aktiv-Passiv-Mehrungen befinden sich in der Teilmatrix, die durch die Zeilen der Aktivkonten und die Spalten der Passivkonten aufgespannt wird. Schließlich sind die Aktiv-Passiv-Minderungen in der Teilmatrix vorzufinden, die durch die Zeilen der Passivkonten und die Spalten der Aktivkonten gebildet wird.<sup>265</sup>

<sup>264</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 344.

<sup>265</sup> Vgl. Schlotter, J. (1996), S. 27 f.

per an	AK <sub>[1]</sub>	..	AK <sub>[p]</sub>	PK <sub>[1]</sub>	..	PK <sub>[q]</sub>	AWK <sub>[1]</sub>	..	AWK <sub>[r]</sub>	ETK <sub>[1]</sub>	..	ETK <sub>[s]</sub>	
AK <sub>[1]</sub>	Aktiv- tausch			Aktiv-Passiv- Meh rung			Aktiv-Passiv- Meh rung						Bestands- zugänge
⋮													
AK <sub>[p]</sub>													
PK <sub>[1]</sub>													Bestands- abgänge
⋮													
PK <sub>[q]</sub>	Aktiv-Passiv- Min derung					Passiv- tausch				Passiv- tausch			
AWK <sub>[1]</sub>													Aufwen- dungen
⋮													
AWK <sub>[r]</sub>													
ETK <sub>[1]</sub>	Aktiv-Passiv- Min derung					Passiv- tausch							Ertrags- min derungen
⋮													
ETK <sub>[s]</sub>													
	Bestands- abgänge			Bestands- zugänge			Aufwands- min derungen			Erträge			

AK: Aktivkonten      PK: Passivkonten      AWK: Aufwandskonten      ETK: Ertragskonten  
 // : Per Definition nicht belegte Matrixfelder      - - - : Im UEFI-Planmodell bis auf Ausnahmen nicht belegte Matrixfelder

Abb. 3-47: Betriebswirtschaftliche Interpretation der Teilmatrizen der Buchhaltungsmatrix

Die **erfolgswirksamen Buchungen** umfassen sämtliche Vorgänge, die zu Buchungen auf Aufwands- und Erfolgskonten führen. Die Aufwendungen bzw. Ertragsminderungen befinden sich in den Zeilen der Aufwands- bzw. Ertragskonten, während die Erträge bzw. Aufwandsminderungen in den Spalten der Ertrags- bzw. Aufwandskonten abzulesen sind. Wie bereits erwähnt ist die Teilmatrix, die durch die Zeilen und Spalten der Aufwands- und Ertragskonten gebildet wird, aufgrund eines definitorischen Widerspruchs nicht belegt.

Die erfolgswirksamen Buchungen verteilen sich folglich auf zwei Teilmatrizen, die durch die Zeilen von Bestandskonten und die Spalten von Erfolgskonten bzw. durch die Zeilen von Erfolgskonten und die Spalten von Bestandskonten bestimmt sind. Diese beiden Teilmatrizen lassen sich wiederum jeweils in zwei Untermatrizen differenzieren, die unterschiedlich interpretiert werden können. Erträge bzw. Aufwandsminderungen in den Spalten der Aufwands- bzw. Ertragskonten bedeuten im Fall von Bestandszugängen in den Zeilen der Aktivkonten eine Aktiv-Passiv-Mehrung und im Fall von Bestandsabgängen in den Zeilen der Passivkonten einen Passivtausch. Aufwendungen bzw. Ertragsminderungen in den Zeilen der Aufwands- bzw. Ertragskonten lassen sich im Fall von Bestandsabgängen in den Spalten der Aktivkonten als Aktiv-Passiv-Minderung und im Fall von Bestandszugängen in den Spalten der Passivkonten als Passivtausch interpretieren.<sup>266</sup>

**Aufwands- und Ertragsminderungen** dienen in der Regel zum Stornieren von Buchungen. Von dieser Möglichkeit macht das UEFI-Modell in der Planung allerdings nur in zwei Ausnahmen Gebrauch, nämlich bei der Verbuchung von Bestandszu- und -abgängen von Roh-Hilfs- und Betriebsstoffen sowie von (un-)fertigen Erzeugnissen.<sup>267</sup> Insofern sind sämtliche Zeilen der Erträge sowie, bis auf die genannte Ausnahme, die Spalten der Aufwendungen nicht belegt. Daher wäre es denkbar, die entsprechenden Zeilen bzw. Spalten aus der Buchhaltungsmatrix zu entfernen. In einem UEFI-Istmodell dürfen diese Zeilen und Spalten jedoch nicht fehlen, da dort durchaus auch Aufwands- und Ertragsminderungen vorkommen können. Um das UEFI-Planmodell also kompatibel zum UEFI-Istmodell zu halten, bleiben also die entsprechenden Zeilen und Spalten in der Buch-

<sup>266</sup> Vgl. Schlotter, J. (1996), S. 28.

<sup>267</sup> Zur Verbuchung von Bestandszu- und -abgängen von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen siehe im Kapitel 3.6.1.3 auf S. 232 und von (un-)fertigen Erzeugnissen auf S. 231.

haltungsmatrix dennoch erhalten, obwohl diese dort, bis auf die genannte Ausnahme, nicht explizit gebraucht werden.

Abb. 3-47, S. 75 fasst die beschriebene semantische Interpretation der Teilmatrizen der Buchhaltungsmatrix zusammen.

### 3.2.2.3 Ausprägungen

Je nach Umfang und Inhalt der abgebildeten Buchungssätze sollen Buchhaltungsmatrizen in verschiedene Ausprägungsformen differenziert werden. Als **Ausprägungsdimensionen** fungieren dabei das Stadium der Ergebnisverwendung (vor, nach teilweiser und nach vollständiger Ergebnisverwendung) und das praktizierte Verfahren bei der Ermittlung des Periodenerfolgs (Gesamtkostenverfahren und Umsatzkostenverfahren). Die jeweils vorliegende Ausprägung wird durch Indizierung links vom Bezeichner der Buchhaltungsmatrix gekennzeichnet, wobei das Ermittlungsverfahren des Periodenerfolgs oben und das Stadium der Ergebnisverwendung unten vermerkt wird. Im Folgenden werden die einzelnen Ausprägungsformen der Buchhaltungsmatrix beschrieben und deren abgekürzte Kennzeichnung angegeben.

Im Stadium **vor Ergebnisverwendung** (vEV) umfasst die Buchhaltungsmatrix sämtliche Buchungen zwischen Bestandskonten, also Aktiv- und Passivkonten, sowie den Erfolgskonten, also Aufwands- und Ertragskonten, die zur Bestimmung des Jahresüberschusses der betrachteten Periode erforderlich sind, ohne jedoch die Ergebnisverwendung zu berücksichtigen. Wie bereits erwähnt umfassen die der Buchhaltungsmatrix zugeordneten Bestandskonten auch diejenigen, für die zwar keine Buchung in der betrachteten Periode bzw. im Stadium vor Ergebnisermittlung vorliegen, aber dafür in der Bilanz der Vorperiode als Position vorhanden waren. Die für die Ermittlung des Jahresabschlusses betroffenen Erfolgskonten sind durch das betrachtete Ermittlungsverfahren des Periodenerfolgs bestimmt und können dabei in kostenverfahrenabhängige (GKV bzw. UKV) und kostenverfahrenneutrale (KVN) Erfolgskonten unterschieden werden.

Die **kostenverfahrenneutralen Erfolgskonten** sind in Semantik, Bezeichnung und Wertansatz bei Praktizierung von Gesamtkostenverfahren und Umsatzkostenverfahren identisch, wie z.B. außerordentliche Aufwendungen und Erträge. Diese Erfolgskonten sind also in beiden Ausprägungsformen der Buchhaltungsmatrix vorzufinden.

Im Gegensatz dazu weichen **kostenverfahrenabhängige Erfolgskonten** in dieser Hinsicht voneinander ab und besitzen kein Äquivalent in der jeweils anderen Ausprägungsform, so dass für diese Konten jeweils eine spezifische Planung erfolgen muss. Diese Inkompatibilität tritt dabei in unterschiedlichen Erscheinungsformen auf. Zum einen gibt es Erfolgskomponenten wie die bewertete Bestandsveränderung von (un-)fertigen Erzeugnissen, die nur im Gesamtkostenverfahren explizit ausgewiesen werden. Im Umsatzkostenverfahren wird diese Bestandsveränderung bei den Herstellungskosten gegengerechnet, so dass dort nur ein impliziter Ausweis vorliegt.<sup>268</sup> Zum anderen gibt es Erfolgskomponenten im Gesamtkostenverfahren, wie z.B. Material- und Personalkosten, die sich jeweils gemäß ihrer funktionalen Zuordnung auf mehrere Erfolgskomponenten im Umsatzkostenverfahren verteilen, wie z.B. Herstellungskosten, Vertriebskosten und Verwaltungskosten.

---

<sup>268</sup> Zur Verbuchung der Bestandsveränderungen von (un-)fertigen Erzeugnissen siehe im Kapitel 3.6.1.3 auf S. 231.

Schließlich gibt es noch Erfolgskonten, wie z.B. sonstige betriebliche Aufwendungen bzw. Erträge, die zwar in beiden Verfahren denselben Bezeichner aufweisen, aber jeweils einen unterschiedlichen Wertansatz besitzen.<sup>269</sup>

Gemäß der zeitlichen Abfolge schließt sich dann die **teilweise Ergebnisverwendung** (TEV) an, die den Jahresüberschuss in den Bilanzgewinn überführt. Die damit verbundenen Buchungssätze werden in einer speziellen Ausprägungsform der Buchhaltungsmatrix abgebildet und berühren dabei bestimmte Bestandskonten und Erfolgskonten. In der teilweisen Ergebnisverwendung wird wie bereits erwähnt über die vorläufige Einstellung bzw. Auflösung von Rücklagen entschieden, so dass folglich als Bestandskonten nur Passivkonten berührt werden, die insbesondere auch bereits in der Buchhaltungsmatrix vor Ergebnisverwendung verzeichnet gewesen sind. Im Gegensatz dazu sind die betroffenen Erfolgskonten spezifisch für die teilweise Ergebnisverwendung und demzufolge in der Buchhaltungsmatrix vor Ergebnisverwendung noch nicht vorzufinden. Darüber hinaus sind diese Erfolgskonten kostenverfahrenneutral, also identisch bei Gesamtkostenverfahren und Umsatzkostenverfahren.

	Gesamtkostenverfahren	Umsatzkostenverfahren
Vor Ergebnisverwendung	$\mathbf{BHM}_{\text{VEV}}^{\text{GKV}} = [\mathbf{K}_{\text{VEV}}^{\text{GKV}}] \mathbf{BHM}^{\text{GKV}}_{\text{VEV}}$ <p>mit</p> $\begin{cases} \mathbf{K}_{\text{VEV}}^{\text{GKV}} = \text{BK} \cup \text{ERFK}_{\text{VEV}}^{\text{GKV}} \\ \text{BK} = \text{AK} \cup \text{PK} \\ \text{ERFK}_{\text{VEV}}^{\text{GKV}} = \text{ERFK}_{\text{GKV}} \cup \text{ERFK}_{\text{KVN}} \\ \text{ERFK}_{\text{GKV}} = \text{AWK}_{\text{GKV}} \cup \text{ETK}_{\text{GKV}} \\ \text{ERKK}_{\text{KVN}} = \text{AWK}_{\text{KVN}} \cup \text{ETK}_{\text{KVN}} \end{cases}$	$\mathbf{BHM}_{\text{VEV}}^{\text{UKV}} = [\mathbf{K}_{\text{VEV}}^{\text{UKV}}] \mathbf{BHM}^{\text{UKV}}_{\text{VEV}}$ <p>mit</p> $\begin{cases} \mathbf{K}_{\text{VEV}}^{\text{UKV}} = \text{BK} \cup \text{ERFK}_{\text{VEV}}^{\text{UKV}} \\ \text{BK} = \text{AK} \cup \text{PK} \\ \text{ERFK}_{\text{VEV}}^{\text{UKV}} = \text{ERFK}_{\text{UKV}} \cup \text{ERFK}_{\text{KVN}} \\ \text{ERFK}_{\text{UKV}} = \text{AWK}_{\text{UKV}} \cup \text{ETK}_{\text{UKV}} \\ \text{ERKK}_{\text{KVN}} = \text{AWK}_{\text{KVN}} \cup \text{ETK}_{\text{KVN}} \end{cases}$
Teilweise Ergebnisverwendung	$\mathbf{BHM}_{\text{TEV}} = [\mathbf{K}_{\text{TEV}}] \mathbf{BHM}^{\text{K}_{\text{TEV}}}$ <p>mit</p> $\begin{cases} \mathbf{K}_{\text{TEV}} = \text{BK}_{\text{TEV}} \cup \text{ERFK}_{\text{TEV}} \\ \text{BK}_{\text{TEV}} = \text{PK}_{\text{TEV}} \subset \text{PK} \\ \text{ERFK}_{\text{TEV}} = \text{AWK}_{\text{TEV}} \cup \text{ETK}_{\text{TEV}} \end{cases}$	
Nach teilweiser Ergebnisverwendung	$\mathbf{BHM}_{\text{nTEV}}^{\text{GKV}} = \mathcal{E}_{[\mathbf{K}_{\text{nTEV}}^{\text{GKV}}]}(\mathbf{BHM}_{\text{VEV}}^{\text{GKV}}) + \mathcal{E}_{[\mathbf{K}_{\text{nTEV}}^{\text{GKV}}]}(\mathbf{BHM}_{\text{TEV}})$ <p>mit</p> $\begin{cases} \mathbf{K}_{\text{nTEV}}^{\text{GKV}} = \mathbf{K}_{\text{VEV}}^{\text{GKV}} \cup \mathbf{K}_{\text{TEV}} = \text{BK} \cup \text{ERFK}_{\text{nTEV}}^{\text{GKV}} \\ \text{ERFK}_{\text{nTEV}}^{\text{GKV}} = \text{ERFK}_{\text{VEV}}^{\text{GKV}} \cup \text{ERFK}_{\text{TEV}} \end{cases}$	$\mathbf{BHM}_{\text{nTEV}}^{\text{UKV}} = \mathcal{E}_{[\mathbf{K}_{\text{nTEV}}^{\text{UKV}}]}(\mathbf{BHM}_{\text{VEV}}^{\text{UKV}}) + \mathcal{E}_{[\mathbf{K}_{\text{nTEV}}^{\text{UKV}}]}(\mathbf{BHM}_{\text{TEV}})$ <p>mit</p> $\begin{cases} \mathbf{K}_{\text{nTEV}}^{\text{UKV}} = \mathbf{K}_{\text{VEV}}^{\text{UKV}} \cup \mathbf{K}_{\text{TEV}} = \text{BK} \cup \text{ERFK}_{\text{nTEV}}^{\text{UKV}} \\ \text{ERFK}_{\text{nTEV}}^{\text{UKV}} = \text{ERFK}_{\text{VEV}}^{\text{UKV}} \cup \text{ERFK}_{\text{TEV}} \end{cases}$
Finale Ergebnisverwendung	$\mathbf{BHM}_{\text{FEV}} = [\mathbf{K}_{\text{FEV}}] \mathbf{BHM}^{\text{K}_{\text{FEV}}}$ <p>mit</p> $\begin{cases} \mathbf{K}_{\text{FEV}} = \text{BK}_{\text{FEV}} \cup \text{ERFK}_{\text{FEV}} \\ \text{BK}_{\text{FEV}} = (\text{AK}_{\text{FEV}} \subset \text{AK}) \cup (\text{PK}_{\text{FEV}} \subset \text{PK}) \\ \text{ERFK}_{\text{FEV}} = \text{AWK}_{\text{FEV}} \end{cases}$	
Nach vollständiger Ergebnisverwendung	$\mathbf{BHM}_{\text{nFEV}}^{\text{GKV}} = \mathcal{E}_{[\mathbf{K}_{\text{nFEV}}^{\text{GKV}}]}(\mathbf{BHM}_{\text{TEV}}^{\text{GKV}}) + \mathcal{E}_{[\mathbf{K}_{\text{nFEV}}^{\text{GKV}}]}(\mathbf{BHM}_{\text{FEV}})$ <p>mit</p> $\begin{cases} \mathbf{K}_{\text{nFEV}}^{\text{GKV}} = \mathbf{K}_{\text{nTEV}}^{\text{GKV}} \cup \mathbf{K}_{\text{FEV}} = \text{BK} \cup \text{ERFK}_{\text{nFEV}}^{\text{GKV}} \\ \text{ERFK}_{\text{nFEV}}^{\text{GKV}} = \text{ERFK}_{\text{nTEV}}^{\text{GKV}} \cup \text{ERFK}_{\text{FEV}} \end{cases}$	$\mathbf{BHM}_{\text{nFEV}}^{\text{UKV}} = \mathcal{E}_{[\mathbf{K}_{\text{nFEV}}^{\text{UKV}}]}(\mathbf{BHM}_{\text{TEV}}^{\text{UKV}}) + \mathcal{E}_{[\mathbf{K}_{\text{nFEV}}^{\text{UKV}}]}(\mathbf{BHM}_{\text{FEV}})$ <p>mit</p> $\begin{cases} \mathbf{K}_{\text{nFEV}}^{\text{UKV}} = \mathbf{K}_{\text{nTEV}}^{\text{UKV}} \cup \mathbf{K}_{\text{FEV}} = \text{BK} \cup \text{ERFK}_{\text{nFEV}}^{\text{UKV}} \\ \text{ERFK}_{\text{nFEV}}^{\text{UKV}} = \text{ERFK}_{\text{nTEV}}^{\text{UKV}} \cup \text{ERFK}_{\text{FEV}} \end{cases}$

E: Expansionsoperator

K: Konten

BK: Bestandskonten

ERFK: Erfolgskonten

GKV: Gesamtkostenverfahren

vEV: vor Ergebnisverwendung

TEV: Teilweise Ergebnisverwendung

FEV: Finale Ergebnisverwendung

AK: Aktivkonten

AWK: Aufwandskonten

UKV: Umsatzkostenverfahren

PK: Passivkonten

ETK: Ertragskonten

KVN: Kostenverfahrenneutral

nTEV: Nach teilweiser Ergebnisverwendung

nFEV: Nach vollständiger Ergebnisverwendung

Abb. 3-48: Ausprägungen der Buchhaltungsmatrix

<sup>269</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 474-476.

Durch Anwendung von Matrizen transformationen können die Buchhaltungsmatrizen vor Ergebnisverwendung und der teilweisen Ergebnisverwendung in die Buchhaltungsmatrix **nach teilweiser Ergebnisverwendung** (nTEV) überführt werden. Dafür müssen die Buchhaltungsmatrizen zunächst auf eine Matrix expandiert werden, deren Zeilen und Spalten sämtlichen Konten beider Buchhaltungsmatrizen zugeordnet sind. Addiert man im Anschluss die expandierten Matrizen, erhält man eine Matrix, die alle Buchungssätze vor Ergebnisverwendung und der teilweisen Ergebnisverwendung abbildet und folglich der gesuchten Buchhaltungsmatrix nach teilweiser Ergebnisverwendung entspricht. Die jeweils beinhalteten Erfolgskonten sind dabei wie bei der Buchhaltungsmatrix vor Ergebnisverwendung bei Gesamtkostenverfahren und Umsatzkostenverfahren unterschiedlich ausgeprägt.

Danach folgt abschließend die Entscheidung über die Verwendung des Bilanzgewinns. Diese Phase soll als **finale Ergebnisverwendung** (FEV) bezeichnet werden. Die damit verbundenen Buchungssätze werden wiederum in einer speziellen Ausprägungsform der Buchhaltungsmatrix abgebildet. Dabei werden als Bestandskonten Aktivkonten (z.B. Kasse bei Ausschüttung) und Passivkonten (z.B. Einstellung in Rücklagen) berührt, die wiederum bereits in der Buchhaltungsmatrix vor Ergebnisverwendung verzeichnet sind. Die betroffenen Ergebniskonten sind spezifisch für die finale Ergebnisverwendung und demzufolge in der Buchhaltungsmatrix nach teilweiser Ergebnisverwendung noch nicht vorzufinden. Darüber hinaus sind diese Erfolgskonten ebenfalls kostenverfahrenneutral.

Durch Anwendung von Matrizen transformationen können die Buchhaltungsmatrizen nach teilweiser Ergebnisverwendung und der finalen Ergebnisverwendung in die Buchhaltungsmatrix **nach vollständiger Ergebnisverwendung** (nVEV) überführt werden. Auch hier müssen dafür die Buchhaltungsmatrizen entsprechend expandiert und anschließend addiert werden.

In Abb. 3-48, S. 77 werden die beschriebenen Ausprägungsformen der Buchhaltungsmatrizen zusammenfassend und formal dargestellt.

#### 3.2.2.4 Empirische Anwendung

Bevor in den nächsten Kapiteln die verschiedenen Auswertungsmöglichkeiten einer Buchhaltungsmatrix dargestellt werden, wird zunächst ein Beispiel vorgestellt, anhand dessen die im Folgenden beschriebenen Auswertungen nachvollzogen werden können.

Dieses **Beispiel** ist aus der Literatur entnommen<sup>270</sup> und wurde nur in soweit modifiziert und erweitert, wie es für den hier erforderlichen Zweck notwendig gewesen ist. Damit ist es bis auf wenige Ausnahmen möglich, die mit der hier verwendeten Methodik erhaltenen Ergebnisse mit den entsprechenden Angaben in der Literaturquelle abzugleichen. Um die Buchhaltungsmatrizen und die damit durchgeführten Auswertungen in überschaubarer Form darstellen zu können, wurde bewusst ein Beispiel ausgewählt, welches ein stark vereinfachtes UEFI-Modell umfasst. Trotz des eingeschränkten Umfangs des ausgewählten Beispiels können damit aber sämtliche für diesen Zusammenhang bedeutsamen Aspekte demonstriert werden.

---

<sup>270</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 700-725.

Nr.	Geschäftsvorfall	Buchungssatz			
1	Barkauf von Sachanlagen für 10 Mio. GE	Sachanlagen	10	an Zahlungsmittel	10
2	Barverkauf von Sachanlagen für 8 Mio. GE bei Restbuchwert von 5 Mio. GE	Zahlungsmittel	8	an Sachanlagen	3
				Sonstige betriebliche Erträge	5
3	Planmäßige Abschreibung auf Sachanlagen in Höhe von 15 Mio. GE	Abschreibung auf Sachanlagen	15	an Sachanlagen	15
4	Zielkauf von Finanzanlagen für 10 Mio. GE	Finanzanlagen	10	an Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	10
5	Barverkauf von Finanzanlagen zum Restbuchwert von 25 Mio. GE	Zahlungsmittel	25	an Finanzanlagen	25
6	Zuschreibungen auf Finanzanlagen von 5 Mio. GE <sup>271</sup>	Finanzanlagen	5	an Außerordentliche Erträge	5
7	Bestandserhöhung Vorräte von 40 Mio. GE	Vorräte	40	an Bestandsveränderung	40
8	Kauf von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen in bar für 185 Mio. GE und auf Ziel für 115 Mio. GE <sup>272</sup>	Vorräte	300	an Zahlungsmittel	185
				Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	115
10	Ablösung von Forderungen aus Lieferungen und Leistungen in Höhe von 250 Mio. GE <sup>273</sup>	Zahlungsmittel	250	an Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	250
11	Barkauf von Wertpapieren für 205 Mio. GE	Wertpapiere	205	an Zahlungsmittel	205
12	Barverkauf von Wertpapieren für 200 Mio. GE	Zahlungsmittel	200	an Wertpapiere	200
13	Bareinzahlung von 10 Mio. GE aus Kapitalerhöhung zum Nennwert von 4 Mio. GE	Zahlungsmittel	10	an Gezeichnetes Kapital	4
				Kapitalrücklage	6
14	Umwandlung von Verbindlichkeit gegenüber Kreditinstitut in Eigenkapital zum Nennwert von 5 Mio. GE	Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	5	an Gezeichnetes Kapital	5
15	Bildung von Rückstellungen in Höhe von 15 Mio. GE	Sonstige betriebliche Aufwendungen	15	an Rückstellungen	15
16	Aufnahme von Bankkredit in Höhe von 80 Mio. GE	Zahlungsmittel	80	an Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	80
17	Tilgung von Bankkredit in Höhe von 25 Mio. GE	Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	25	an Zahlungsmittel	25
18	Rückzahlung von Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen in Höhe von 155 Mio. GE	Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	155	an Zahlungsmittel	155
19	Umsatzerlöse in bar in Höhe von 450 Mio. GE und auf Ziel in Höhe von 350 Mio. GE	Zahlungsmittel	450	an Umsatzerlöse	800
		Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	350		
20	Materialaufwand von 300 Mio. GE	Materialaufwand	300	an Vorräte	300
21	Barauszahlung von Löhnen und Gehältern in Höhe von 255 Mio. GE und Soziale Abgaben in Höhe von 85 Mio. GE <sup>274</sup>	Löhne und Gehälter	255	an Zahlungsmittel	340
		Soziale Abgaben	85		
22	Zinsaufwendungen in bar in Höhe von 22 Mio. GE	Zinsaufwendungen	22	an Zahlungsmittel	22
23	Steuerbescheid in Höhe von 78 Mio. GE <sup>275</sup>	Steuern vom Einkommen und Ertrag	78	an Steuerverbindlichkeiten	78

GE: Geldeinheit

Abb. 3-49: Buchungssätze des Literatur-Beispiels

<sup>271</sup> Die Zuschreibung der Finanzanlagen wird in der Literaturvorlage bei sonstigen betrieblichen Erträgen verbucht (vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 712). Dies erscheint jedoch nicht sehr zweckmäßig, da Erträge von Finanzanlagen nicht als betrieblicher Erfolg zu werten sind und daher besser bei den außerordentlichen Erträgen verbucht werden sollten.

<sup>272</sup> In der Literaturvorlage wird bei den Angaben zu den Geschäftsvorfällen gesagt, dass der Zugang an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen vollständig in der betrachteten Periode aufgebraucht wird (vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 706). Auf dieser Grundlage wäre es denkbar, den Kauf direkt beim Materialaufwand und nicht per Umweg über die Vorräte zu verbuchen (siehe dazu Buchungssatz Nr. 20). Diese Vorgehensweise scheint insbesondere auch deswegen geboten zu sein, da außerdem gesagt wird, dass Vorräte ausschließlich fertige und unfertige Erzeugnisse umfassen (vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 706). Allerdings wird im Widerspruch dazu in den tabellarischen Darstellungen der Literaturvorlage gemäß der anderen Alternative vorgegangen, indem der Kauf von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen zunächst auf dem Aktivkonto Vorräte im Soll verbucht und gegen Materialaufwand im Haben wieder abgebucht wird (vgl. beispielsweise Coenenberg, A. (2000), Abbildung 10.15, S. 705). Um eine möglichst gute Vergleichbarkeit zwischen den im Folgenden dargestellten Auswertungen der Buchhaltungsmatrix und den Angaben in der Literaturvorlage zu gewährleisten, wird letztere Vorgehensweise auch in dem hier verwendeten Beispiel verwendet.

<sup>273</sup> In der Literaturvorlage wird fälschlicherweise bei den Angaben zu den Geschäftsvorfällen ein Betrag von 150 Mio. GE ausgewiesen, in den tabellarischen Darstellungen für diesen Vorfall jedoch stets 250 Mio. GE verwendet (vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 706).

<sup>274</sup> In der Literaturvorlage werden Löhne und Gehälter sowie soziale Abgaben aggregiert als Personalaufwand betrachtet (vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 713).

<sup>275</sup> Der Steueraufwand in Höhe von 78 Mio. GE erscheint bei einem Jahresüberschuss von ebenfalls 78 Mio. GE (vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 712) unrealistisch hoch. Um zahlenmäßig so nah wie möglich an der Literaturvorlage zu bleiben, wird jedoch der unpassende Wert dennoch unberührt belassen.

Das Beispiel beinhaltet sechs **Aktivkonten** (*Sachanlagen, Finanzanlagen, Vorräte, Forderungen aus Lieferungen und Leistungen, Wertpapiere und Zahlungsmittel*) und acht **Passivkonten** (*Gezeichnetes Kapital, Kapitalrücklage, Gewinnrücklage, Gewinnvortrag*<sup>276</sup>, *Rückstellungen, Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten, Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen und Steuerverbindlichkeiten*).<sup>277</sup>

Des Weiteren gibt es im Beispiel vor Ergebnisverwendung ursprünglich sechs **Aufwandskonten** (*Materialaufwand, Personalaufwand, Abschreibungen auf Sachanlagen, Sonstige betriebliche Aufwendungen, Zinsaufwendungen und Steuern vom Einkommen und Ertrag*) und drei **Ertragskonten** (*Umsatzerlöse, Bestandsveränderungen und Sonstige betriebliche Erträge*).<sup>278</sup> Davon abweichend wurden hier bei den Aufwendungen *Personalkosten in Löhne und Gehälter* sowie *Soziale Abgaben* differenziert und *Außerordentliche Aufwendungen* hinzugefügt. Bei den Erträgen wurden *Wertpapiererträge* und *Außerordentliche Erträge* ergänzt.

In Abb. 3-49, S. 79 werden die **Buchungssätze** des Beispiels tabellarisch aufgeführt. Sie beruhen auf den Angaben in der Literaturvorlage<sup>279</sup> und umfassen zusätzlich die eingeflossenen Modifikationen und Erweiterungen, welche in den entsprechenden Fußnoten erläutert werden.

Stellt man diese Buchungssätze wie beschrieben in Buchungssatzmatrizen dar und führt die entsprechenden Matrizenoperationen durch, erhält man die in Abb. 3-50, S. 81 dargestellte **Buchhaltungsmatrix**. Die Buchungssätze umfassen keinen Geschäftsvorfall zur Ergebnisverwendung, so dass folglich eine Buchhaltungsmatrix in der Ausprägungsform vor Ergebnisverwendung vorliegt. Darüber hinaus erfolgt die Ermittlung des Periodenerfolgs gemäß dem Gesamtkostenverfahren.<sup>280</sup> Dies lässt sich insbesondere an der Verwendung der Aufwandsart Bestandsveränderung erkennen.

Im Folgenden wird die **Ergebnisverwendung** für das betrachtete Beispiel beschrieben. Insbesondere ist anzumerken, dass im Beispiel der Literaturvorlage keine Ergebnisverwendung für die betrachtete Periode vorgesehen ist. Dort wird vielmehr die Verwendung des Ergebnisses der Vorperiode vollzogen.<sup>281</sup> Dies ist jedoch nicht kompatibel mit der Betrachtungsweise des hier beschriebenen UEFI-Modells, da in diesem Kontext davon ausgegangen wird, dass die Verwendung des Ergebnisses der Vorperiode bereits abgeschlossen ist, und vielmehr die Verwendung des Ergebnisses der betrachteten Periode modelliert wird. Folglich muss dies entsprechend umgedeutet werden, wobei im Hinblick auf eine gute Vergleichbarkeit besonderes Augenmerk auf die zahlenmäßige Konsistenz beider Beispiele zu richten ist.

Im Beispiel der Literaturvorlage wird vom Jahresüberschuss der Vorperiode in Höhe von 25 Mio. Geldeinheiten (GE) als Dividende 13 Mio. GE ausgeschüttet und die restlichen 12 Mio. GE den Gewinnrücklagen zugeführt.<sup>282</sup> Dies soll in dem hier verwendeten Beispiel als finale Verwen-

<sup>276</sup> Anstelle des Gewinnvortrags wird in der Literaturvorlage der Jahresüberschuss der Vorperiode angegeben. Im hier betrachteten UEFI-Modell wird davon ausgegangen, dass für das Ergebnis der Vorperiode bereits eine vollständige Ergebnisverwendung durchgeführt worden ist, bei der als Restgröße der Gewinnvortrag übrig bleibt (siehe dazu Kapitel 3.1.2.5, S. 44 f.). Im Gegensatz dazu erfolgt im Beispiel der Literaturvorlage die Ergebnisverwendung der Vorperiode gemäß dem zeitlichen Ablauf erst in der betrachteten Periode.

<sup>277</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 701.

<sup>278</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 712.

<sup>279</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 705-708 und 712-713.

<sup>280</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 712.

<sup>281</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 713.

<sup>282</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 714. Im Beispiel der Literaturvorlage wird folglich keine Differenzierung in teilweise und finale Ergebnisverwendung vorgenommen.



dung des Ergebnisses der betrachteten Periode angesehen werden, so dass sich zahlenmäßig keine Änderung ergibt.

Der Jahresüberschuss in der betrachteten Periode beträgt im Beispiel 78 Mio. GE. Da bereits 25 Mio. GE für die finale Ergebnisverwendung angesetzt worden sind, verbleiben folglich 53 Mio. GE für die teilweise Ergebnisverwendung, die dort in die Gewinnrücklagen eingestellt werden sollen. Darüber hinaus ist bei der teilweisen Ergebnisverwendung der Gewinnvortrag der Vorperiode, der hier auf 2 Mio. GE angesetzt werden soll, anzurechnen. Dies würde also folglich den in die Gewinnrücklagen einzustellenden Betrag entsprechend erhöhen. Nach vollständiger Ergebnisverwendung soll jedoch wiederum ein Gewinnvortrag in Höhe von 2 Mio. GE übrig bleiben, so dass demnach der Betrag für die Gewinnrücklage nicht verändert werden muss.

		per an	Aktiva							Passiva							Aufwendungen							Erträge					
			A.AV.SA	A.AV.FA	A.UV.VR	A.UV.FD	A.UV.WP	A.UV.ZM	P.EK.GK	P.EK.KR	P.EK.GR	P.EK.GV	P.RS	P.VB.KI	P.VB.LL	P.VB.SV	AW.GKV.MA	AW.GKV.PK.LG	AW.GKV.PK.SA	AW.GKV.ASA	AW.GKV.SBA	AW.KVN.ZA	AW.KVN.AA	AW.KVN.SEE	ET.GKV.UE	ET.GKV.BV	ET.GKV.SBE	ET.KVN.WPE	ET.KVN.AE
Sachanlagen	Aktiva	A.AV.SA	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Finanzanlagen		A.AV.FA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vorräte		A.UV.VR	0	0	0	0	185	0	0	0	0	0	0	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen		A.UV.FD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	350	0	0	0	0
Wertpapiere		A.UV.WP	0	0	0	0	205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zahlungsmittel	Passiva	A.UV.ZM	5	25	0	250	200	0	4	6	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	450	0	0	0	0
Gezeichnetes Kapital		P.EK.GK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kapitalrücklage		P.EK.KR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gewinnrücklage		P.EK.GR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gewinnvortrag		P.EK.GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rückstellungen		P.RS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten		P.VB.KI	0	0	0	0	25	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		P.VB.LL	0	0	0	0	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Steuerverbindlichkeiten		P.VB.SV	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materialaufwand		Aufwendungen	AW.GKV.MA	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Löhne und Gehälter	AW.GKV.PK.LG		0	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Soziale Abgaben	AW.GKV.PK.SA		0	0	0	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen auf Sachanlagen	AW.GKV.ASA		15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige betriebliche Aufwendungen	AW.GKV.SBA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zinsaufwendungen	Erträge	AW.KVN.ZA	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außerordentliche Aufwendungen		AW.KVN.AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Steuern vom Einkommen und Ertrag		AW.KVN.SEE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatzerlöse		ET.GKV.UE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bestandsveränderung		ET.GKV.BV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige betriebliche Erträge	Erträge	ET.GKV.SBE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wertpapiererträge		ET.KVN.WPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außerordentliche Erträge		ET.KVN.AE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A:	Aktiva	AK:	Anlagevermögen	UV:	Umlaufvermögen																								
P:	Passiva	EK:	Eigenkapital	RS:	Rückstellungen																								
AW:	Aufwendungen	GKV:	Gesamtkostenverfahren	KVN:	Kostenverfahrenneutral																								
ET:	Erträge																												
			</																										

A: Aktiva  
P: Passiva  
AW: Aufwendungen  
ET: Erträge  
AV: Anlagevermögen  
EK: Eigenkapital  
GKV: Gesamtkostenverfahren  
UV: Umlaufvermögen  
RS: Rückstellungen  
KVN: Kostenverfahrenneutral  
VB: Verbindlichkeiten  
PK: Personalkosten

Abb. 3-50: Buchhaltungsmatrix im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung

Abb. 3-51 zeigt die resultierenden Buchhaltungsmatrizen der beschriebenen teilweisen und finalen Ergebnisverwendung.

#### Teilweise Ergebnisverwendung

	per	an				
			P.EK.GR	P.EK.GV	AW.KVN.TEGR	ET.KVN.GVVP
Gewinnrücklage			0	0	0	0
Gewinnvortrag			0	0	0	2
Teilweise Einstellung in Gewinnrücklage			AW.KVN.TEGR	53	0	0
Gewinnvortrag Vorperiode			ET.KVN.GVVP	0	0	0

#### Finale Ergebnisverwendung

	per	an				
			A.UV.ZM	P.EK.GR	AW.KVN.FEGR	AW.KVN.AS
Zahlungsmittel			A.UV.ZM	0	0	0
Gewinnrücklage			P.EK.GR	0	0	0
Finale Einstellung in Gewinnrücklage			AW.KVN.FEGR	0	12	0
Ausschüttung			AW.KVN.AS	13	0	0

A: Aktiva  
AW: Aufwendungen  
UV: Umlaufvermögen  
KVN: Kostenverfahrenneutral  
P: Passiva  
ET: Erträge  
EK: Eigenkapital

Abb. 3-51: Buchhaltungsmatrix der teilweisen und finalen Ergebnisverwendung

Das Beispiel in der Literaturvorlage beschränkt sich auf die Erfolgsermittlung nach Gesamtkostenverfahren. Das hier beschriebene Konzept des UEFI-Modells sieht die Möglichkeit vor, das Gesamtkostenverfahren und das Umsatzkostenverfahren parallel modellieren zu können. Aus diesem Grund soll das Beispiel entsprechend erweitert werden, indem diejenige Ausprägungsform der

Buchhaltungsmatrix hinzugefügt wird, mit der die Erfolgsermittlung nach **Umsatzkostenverfahren** durchgeführt werden kann. Dafür müssen sämtliche Buchungssätze, die kostenverfahrenabhängige Konten berühren, entsprechend umgeformt werden.

Dies betrifft zum einen den Materialaufwand<sup>283</sup> und den Personalaufwand<sup>284</sup>, die sich im Umsatzkostenverfahren gemäß der funktionalen Zuordnung auf die Positionen Herstellungskosten, Vertriebskosten und allgemeine Verwaltungskosten verteilen müssen. Die Verteilung soll im Fall vom Materialaufwand (300 Mio. GE) im Verhältnis 8:1:1 erfolgen, im Fall vom Personalaufwand (340 Mio. GE) im Verhältnis 5:2:3.

Zum anderen betrifft dies die Verbuchung der gemäß Gesamtkostenverfahren ausgewiesenen Bestandsveränderung (40 Mio. GE).<sup>285</sup> Im Umsatzkostenverfahren dürfen den Umsatzerlösen nur die Herstellungskosten der Umsätze gegenübergestellt werden.<sup>286</sup> Bisher umfasst die Position Herstellungskosten jedoch die anteiligen Material- und Personalaufwendungen gemäß funktionaler Zuordnung nicht nur der abgesetzten, sondern auch der eingelagerten Produkte im Wert der Bestandserhöhung. Um dies entsprechend zu kompensieren, muss die Bestandserhöhung aufwandsmindernd mit den Herstellungskosten verrechnet werden. Der korrespondierende Buchungssatz lautet demzufolge „Vorräte an Herstellungskosten 40 Mio. GE“.

Des Weiteren müssen die Buchungen für die sonstigen betrieblichen Aufwendungen und Erträge aufgrund ihrer in Gesamtkostenverfahren und Umsatzkostenverfahren unterschiedlichen Semantik ggf. angepasst werden.<sup>287</sup> In diesem Beispiel kommt dies jedoch nicht zum Tragen, so dass die anzusetzenden Buchungen identisch sind.

Rückstellungen															
Sachanlagen															
	per	an	A.AV.SA	A.UV.VR	A.UV.ZM	P.RS	AW.UKV.HK	AW.UKV.VK	AW.UKV.AVWK	AW.UKV.SBA	ET.UKV.UE	ET.UKV.SBE			
Vorräte	A.UV.VR		0	0	185	0	40	0	0	0	0	0			
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	A.UV.FD		0	0	0	0	0	0	0	0	350	0			
Zahlungsmittel	A.UV.ZM		5	0	0	0	0	0	0	0	450	3			
Herstellungskosten	AW.UKV.HK		0	240	170	0	0	0	0	0	0	0			
Vertriebskosten	AW.UKV.VK		0	30	68	0	0	0	0	0	0	0			
Allgemeine Verwaltungskosten	AW.UKV.AVWK		0	30	102	0	0	0	0	0	0	0			
Sonstige betriebliche Aufwendungen	AW.UKV.SBA		15	0	0	15	0	0	0	0	0	0			
Umsatzerlöse	ET.UKV.UE		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Sonstige betriebliche Erträge	ET.UKV.SBE		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

A: Aktiva  
P: Passiva  
AV: Anlagevermögen  
UV: Umlaufvermögen

Abb. 3-52: Buchhaltungsmatrix im Umsatzkostenverfahren

<sup>283</sup> Siehe Buchungssatz Nr. 20 in Abb. 3-49, S. 79.

<sup>284</sup> Siehe Buchungssatz Nr. 21 in Abb. 3-49, S. 79. Die Personalkosten sind dort differenziert in Löhne und Gehälter sowie in Soziale Abgaben.

<sup>285</sup> Siehe Buchungssatz Nr. 7 in Abb. 3-49, S. 79.

<sup>286</sup> Zum unterschiedlichen Ansatz von Gesamt- und Umsatzkostenverfahren siehe im Kapitel 3.1.2.2, S. 33 f.

<sup>287</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 474-476.

Abb. 3-52, S. 82 zeigt die resultierende Buchhaltungsmatrix für die Erfolgsermittlung gemäß Umsatzkostenverfahren. Dabei wurden nur diejenigen Zeilen und Spalten der Buchhaltungsmatrix wiedergegeben, die sich von der Buchhaltungsmatrix gemäß Gesamtkostenverfahren unterscheiden, während die identischen Zeilen und Spalten durch Auslassungspunkte gekennzeichnet sind.

### 3.2.3 Auswertung der Buchhaltungsmatrix

Im Folgenden werden die einschlägigen, in der Literatur beschriebenen Übersichten und Darstellungsformen des Jahresabschlusses aufgeführt. Insbesondere wird dabei dargelegt, wie diese Ergebnisse durch Auswertung der Buchhaltungsmatrix mit Hilfe des Instrumentariums der Matrizentransformation erzielt werden können. Dies wird zum einen formal durch entsprechende Gleichungen beschrieben und zum anderen anhand des rekonstruierten Beispiels aus der Literaturvorlage demonstriert, so dass die Vorgehensweise leicht nachvollzogen werden kann.

#### 3.2.3.1 Abschlussübersicht

Zunächst soll aus der Buchhaltungsmatrix eine so genannte Abschlussübersicht abgeleitet werden. Die **Abschlussübersicht** ist eine tabellarische Darstellung, bei der ähnlich der Buchhaltungsmatrix in den Zeilen sämtliche in der betrachteten Periode bebuchten Konten sortiert nach Aktiv-, Passiv-, Aufwands- und Ertragskonten aufgeführt werden.<sup>288</sup> In den Spalten werden die Eröffnungsbilanz, Umsatzbilanz, Summenbilanz, Saldenbilanz bis hin zur Vermögens- und Erfolgsrechnung jeweils differenziert nach Aktiva und Passiva, Soll und Haben bzw. Aufwendungen und Erträge aufgeführt.<sup>289</sup>

Damit stellt die Abschlussübersicht eine Zusammenfassung über den Geschäftsverlauf der betrachteten Periode in verdichteter Form dar.<sup>290</sup> Sie zeigt dabei die Entwicklung der einzelnen Konten, so dass der Wertefluss von der Eröffnungsbilanz bis hin zur Schlussbilanz und zum Periodenerfolg nachvollzogen werden kann.<sup>291</sup> Durch die aggregierte Darstellungsweise kann das gesamte buchhalterische Zahlenwerk übersichtlich erfasst werden. Außerdem erlaubt die Abschlussübersicht die Kontrolle darüber, ob wie gefordert die Summe der Soll- und der Habenbuchung identisch sind. Damit kann die Abschlussübersicht gut zur Fehlerdiagnose eingesetzt werden.<sup>292</sup>

In der ersten Doppelspalte wird die **Eröffnungsbilanz**, also die Anfangsbestände der Aktiva und Passiva, eingetragen.<sup>293</sup> Diese Informationen sind die einzigen, die nicht aus der Buchhaltungsmatrix abgeleitet werden können, da die Eröffnungsbuchungen über das Eröffnungsbilanzkonto dort nicht enthalten sind.<sup>294</sup> Die Anfangsbestände werden auf Basis der Endwerte der Vorperiode bereitgestellt oder müssen als unkontrollierbare Basisgrößen spezifiziert werden.<sup>295</sup> In der ersten Spalte der Eröffnungsbilanz wird der Anfangsbestand der Aktiva und in der zweiten Spalte der An-

<sup>288</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 144.

<sup>289</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 149.

<sup>290</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 150.

<sup>291</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 151.

<sup>292</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 150.

<sup>293</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 151.

<sup>294</sup> Zu den Eröffnungsbuchungen vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 136.

<sup>295</sup> Zum Basisgrößenstatus von Anfangsbeständen siehe im Kapitel 3.1.1 auf S. 28.

fangsbestand der Passiva eingetragen, andernfalls Null. Letzteres gilt insbesondere für Aufwendungen und Erträge, die als Stromgrößen per Definition keinen Anfangsbestand aufweisen. Die Summe über alle Aktiva und über alle Passiva muss dabei identisch sein, andernfalls ist die Eröffnungsbilanz nicht ausgeglichen.

In der zweiten Doppelspalte wird die **Umsatzbilanz** eingetragen, welche für jedes Konto jeweils die Summe der Soll- und Habenbuchungen angibt.<sup>296</sup> Dabei beschränkt sich dies nicht nur auf Bestandskonten, wie der Bezeichnungszusatz Bilanz vermuten lässt, sondern gilt ebenso für Erfolgskonten. Die Sollbuchungen auf einem bestimmten Konto befinden sich in der Buchhaltungsmatrix in der entsprechenden Zeile, die Habenbuchungen in der entsprechenden Spalte. Für die Ermittlung der Summen der Sollbuchungen werden also die Zeilensummen und für die Summen der Habenbuchungen die Spaltensummen der Buchhaltungsmatrix benötigt. Dies kann durch einen entsprechenden Aggregationsoperator bewerkstelligt werden.<sup>297</sup>

In der Umsatzbilanz sind eigentlich nur diejenigen Buchungen enthalten, die nicht zu den so genannten vorbereitenden Abschlussbuchungen zählen, wie Buchungen zur Bereinigung von Inventurdifferenzen, Abschreibungen und Abschluss von Privatkonten.<sup>298</sup> Vor diesem Hintergrund erscheint es erforderlich, diese **Nachtragsbuchungen** vor der Zeilen- und Spaltensummenbildung aus der Buchhaltungsmatrix herauszufiltern. Im Rahmen einer Planung ist jedoch eine derartige Differenzierung nicht von besonderem Interesse, so dass diese Maßnahme nicht notwendig ist.

Allerdings kann der Gedanke, verschiedene Buchungskategorien zu differenzieren, aufgegriffen werden und fruchtbar für die Isolierung der Ergebnisverwendung eingesetzt werden. Somit sollen in der Umsatzbilanz nur diejenigen Buchungen berücksichtigt werden, die nicht der Ergebnisverwendung dienen. Um dies zu gewährleisten, wird für die Ermittlung der Umsatzbilanz die Buchhaltungsmatrix in der Ausprägungsform vor Ergebnisverwendung herangezogen. Damit führt die Umsatzbilanz zu einer Vermögens- und Erfolgsrechnung zum Zeitpunkt vor Ergebnisverwendung.

Die Buchungen der teilweisen und finalen Ergebnisverwendung werden jeweils als Nachtragsbuchungen aufgefasst und führen dann zu einer Vermögens- und Erfolgsrechnung zum Zeitpunkt nach teilweiser bzw. nach vollständiger Ergebnisverwendung.

Um die Nachtragsbuchungen für die teilweise und finale Ergebnisverwendung in der Abschlussübersicht darstellen zu können, müssen in den Zeilen die entsprechenden Erfolgskonten verzeichnet sein. Diese Erfolgskonten sind jedoch bekanntermaßen keiner Zeile und Spalte der Buchhaltungsmatrix vor Ergebnisverwendung zugeordnet. Folglich müssen die Zeilen- und Spaltensummenvektoren entsprechend expandiert werden.

Zur Konsistenzprüfung kann man jeweils die Summe der Soll- und der Haben-Umsatzbilanz bilden. Beide Summen müssen aufgrund der Doppik identisch sein, andernfalls liegt ein Buchungsfehler vor.

<sup>296</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 151.

<sup>297</sup> Die Spaltensummenmatrix für Habenbuchungen muss dabei zudem noch transponiert werden, um die für die Abschlussübersicht benötigte Form eines vertikalen Vektors zu erhalten.

<sup>298</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 145.

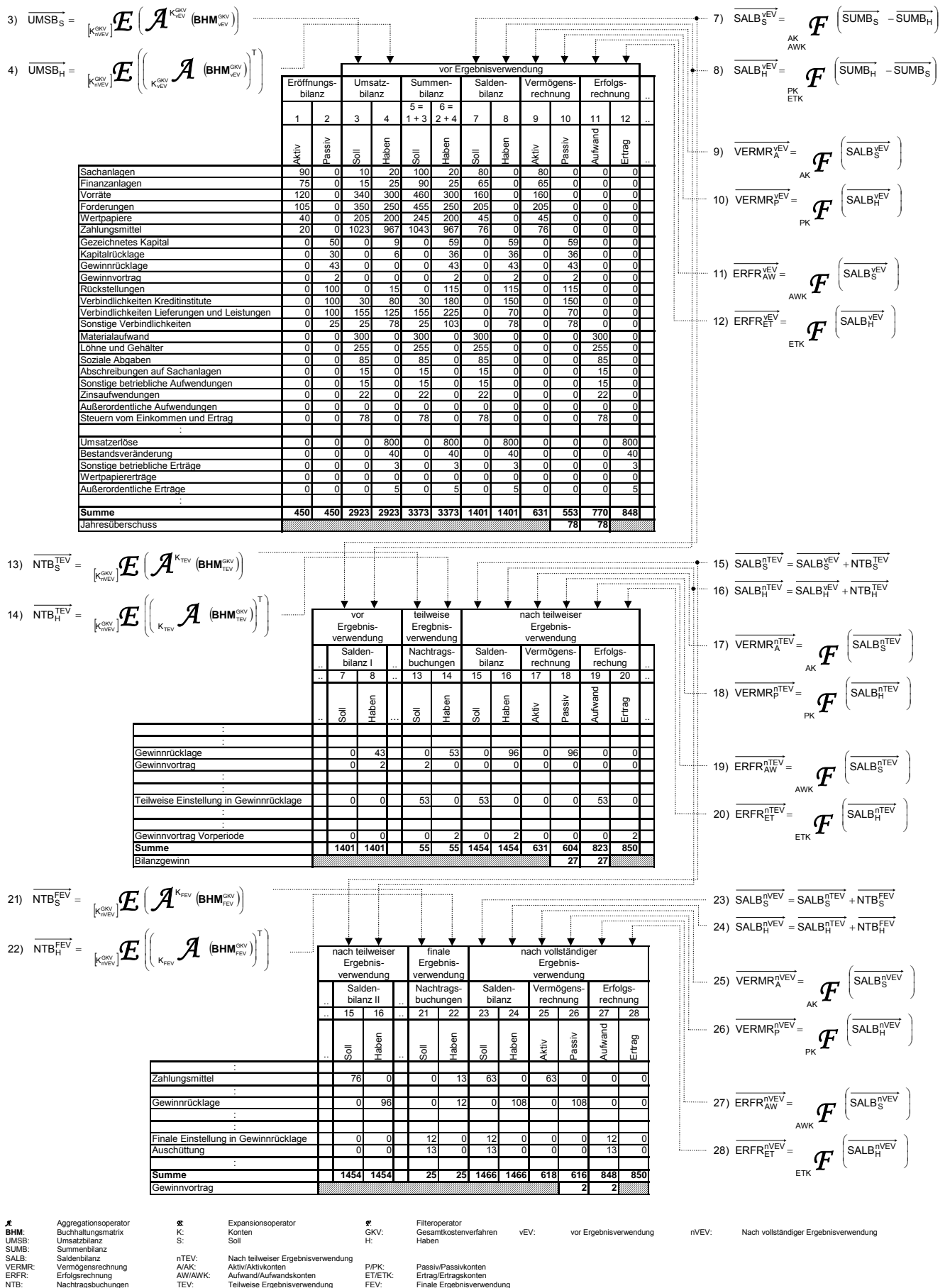


Abb. 3-53: Abschlussübersicht nach Gesamtkostenverfahren

In der dritten Doppelspalte wird die **Summenbilanz** differenziert nach Soll und Haben eingetragen. Sie vereinigt die Werte der Eröffnungsbilanz und der Umsatzbilanz.<sup>299</sup> Im Soll werden die Vektoren der Aktiva-Eröffnungsbilanz und der Soll-Umsatzbilanz addiert, im Haben die Vektoren der Passiva-Eröffnungsbilanz und der Haben-Umsatzbilanz. Betriebswirtschaftlich hat die Summenbilanz keine spezielle Aussage und dient in der Abschlussübersicht als Zwischengröße für die Ermittlung der Saldenbilanz.

In der vierten Doppelspalte wird die **Saldenbilanz** wiederum differenziert nach Soll und Haben angegeben. Sie weist die Salden der einzelnen Konten aus, also bei Bestandskonten den Endbestand und bei Erfolgskonten den kumulierten Wert am Ende der betrachteten Periode.<sup>300</sup> Der Saldo von Aktiv- und Aufwandskonten ergibt sich im Haben und erscheint durch Umbuchung im Soll der Schlussbilanz.<sup>301</sup> Folglich muss die Differenz Soll minus Haben der auf Aktiv- und Aufwandskonten gefilterten Summenbilanz-Vektoren gebildet werden und im Soll der Saldenbilanz ausgewiesen werden. Bei Passiv- und Ertragskonten ist dies hingegen genau umgekehrt. Folglich muss im Haben der Saldenbilanz die Differenz Haben minus Soll der auf Passiv- und Ertragskonten gefilterten Summenbilanz-Vektoren gebildet werden und im Haben der Saldenbilanz ausgewiesen werden. Auch bei der Saldenbilanz muss bei konsistenter Verbuchung und ausgeglichener Eröffnungsbilanz die Summen im Soll und im Haben identisch sein.

In der fünften Doppelspalte folgt die **Vermögensrechnung**. Hier werden die Salden der Aktiva und Passiva in jeweils eigener Spalte ausgewiesen und bilden somit die Schlussbilanz.<sup>302</sup> Dafür müssen die Vektoren der Soll- bzw. Haben-Saldenbilanz entsprechend gefiltert werden. Bildet man die Summen der Aktiva- und Passiva-Vermögensrechnung, so erhält man in Differenz den Gewinn bzw. Verlust der betrachteten Periode.<sup>303</sup> Im Beispiel übersteigt die Summe der Aktiva die der Passiva um 78 Mio. GE, so dass folglich ein Gewinn vorliegt. Da dies auf Basis der Buchhaltungsmatrix vor Ergebnisverwendung ermittelt worden ist, entspricht dieser Betrag dem Jahresüberschuss.<sup>304</sup>

In der sechsten Doppelspalte folgt schließlich die **Erfolgsrechnung**. Hier werden die Salden der Aufwendungen und Erträge in jeweils eigener Spalte ausgewiesen.<sup>305</sup> Sie entspricht folglich der GuV.<sup>306</sup> Dafür müssen die Vektoren der Soll- bzw. Haben-Saldenbilanz wiederum entsprechend gefiltert werden. Je nach Wahl der eingangs für die Umsatzbilanz verwendeten Ausprägungsform der Buchhaltungsmatrix liegt die GuV nach Gesamtkostenverfahren oder Umsatzkostenverfahren vor. Die Differenz aus Erträgen und Aufwendungen ergibt wiederum den Gewinn bzw. Verlust, insbesondere vor Ergebnisverwendung den Jahresüberschuss bzw. -fehlbetrag. Vermögensrechnung und Erfolgsrechnung müssen dabei zum selben Ergebnis gelangen.

Wie bereits erwähnt schließt sich dann die **teilweise Ergebnisverwendung** an. Dafür werden wiederum analog zur Umsatzbilanz die Zeilen- bzw. Spaltensummen der Buchhaltungsmatrix der

<sup>299</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 151.

<sup>300</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 152.

<sup>301</sup> Zu Bestandskonten siehe im Kapitel 3.1.2.1 auf S. 30 f. und zu Erfolgskonten im Kapitel 3.1.2.2 auf S. 32 f.

<sup>302</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 152.

<sup>303</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 148.

<sup>304</sup> In der Literaturvorlage gelangt man zum selben Jahresüberschuss (vgl. Coenenberg, A. (2000), Abbildung 10.19, S. 712).

<sup>305</sup> Vgl. Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 152.

<sup>306</sup> Vgl. Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984), S. 148.

teilweisen Ergebnisverwendung mittels Aggregationsoperator gebildet und nach entsprechender Expansion in der Doppelspalte der Nachtragsbuchungen differenziert nach Soll und Haben eingetragen. Addiert man die Nachtragsbuchungen zur Saldenbilanz hinzu, erhält man wiederum eine Saldenbilanz, die die Endbestände bzw. Endwerte nach teilweiser Ergebnisverwendung enthält. Aus ihr lässt sich dann wieder wie beschrieben die Vermögens- und Erfolgsrechnung ableiten, wobei als Differenz nicht der Jahresüberschuss bzw. -fehlbetrag, sondern der Bilanzgewinn bzw. -verlust ausgewiesen wird.

Schließlich folgt die **finale Ergebnisverwendung**, welche auf analoge Weise zur Saldenbilanz sowie Vermögens- und Erfolgsrechnung nach vollständiger Ergebnisverwendung geführt werden kann. Als Differenz ergibt sich dann der Gewinn- bzw. Verlustvortrag.

Die beschriebene Abschlussübersicht ist für das betrachtete Beispiel in Abb. 3-53, S. 85 dargestellt. Es ist dabei die Buchhaltungsmatrix in der Ausprägung **Gesamtkostenverfahren** verwendet worden. Zusätzlich sind in der Abbildung die Bestimmungsgleichungen für die einzelnen Spalten angegeben und können über die Referenznummer im Spaltenkopf und den jeweils zugeordneten Pfeil lokalisiert werden. Die Übersicht ist gemäß den drei verschiedenen Stadien der Ergebnisverwendung unterteilt. Gleichartige Zeilen werden dabei in den nachfolgenden Teilen nicht wiederholt und sind durch Auslassungen gekennzeichnet.

$$3) \overrightarrow{\text{UMSB}}_S = \begin{bmatrix} K_{nVEV}^{UKV} \end{bmatrix} \mathcal{E} \left( \mathcal{A}^{K_{VEV}^{UKV}} (\text{BHM}_{VEV}^{UKV}) \right)$$

$$4) \overrightarrow{\text{UMSB}}_H = \begin{bmatrix} K_{nVEV}^{UKV} \end{bmatrix} \mathcal{E} \left( \left( \mathcal{A}^{K_{VEV}^{UKV}} (\text{BHM}_{VEV}^{UKV}) \right)^T \right)$$

	vor Ergebnisverwendung												
	Eröffnungsbilanz		Umsatzbilanz		Summenbilanz		Saldenbilanz		Vermögensrechnung		Erfolgsrechnung		..
	1	2	3	4	5 = 1 + 3	6 = 2 + 4	7	8	9	10	11	12	..
	Aktiv	Passiv	Soll	Haben	Soll	Haben	Soll	Haben	Aktiv	Passiv	Aufwand	Ertrag	..
Herstellungskosten	0	0	410	40	410	40	370	0	0	0	370	0	
Vertriebskosten	0	0	98	0	98	0	98	0	0	0	98	0	
Allgemeine Verwaltungskosten	0	0	132	0	132	0	132	0	0	0	132	0	
Sonstige betriebliche Aufwendungen	0	0	30	0	30	0	30	0	0	0	30	0	
Umsatzerlöse	0	0	0	800	0	800	0	800	0	0	0	800	
Sonstige betriebliche Erträge	0	0	0	3	0	3	0	3	0	0	0	3	
<b>Summe</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>2923</b>	<b>2923</b>	<b>3373</b>	<b>3373</b>	<b>1361</b>	<b>1361</b>	<b>631</b>	<b>553</b>	<b>730</b>	<b>808</b>	
<b>Jahresüberschuss</b>										<b>78</b>	<b>78</b>		

$\mathcal{A}$ : Aggregationsoperator     $\mathcal{E}$ : Expansionsoperator  
 $\text{BHM}$ : Buchhaltungsmatrix     $\text{VEV}$ : Vor Ergebnisverwendung     $\text{UKV}$ : Umsatzkostenverfahren     $K$ : Konten  
 $\text{UMSB}$ : Umsatzbilanz

Abb. 3-54: Abschlussübersicht nach Umsatzkostenverfahren

Abb. 3-54 zeigt die Abschlussübersicht nach **Umsatzkostenverfahren**, wobei nur die abweichenden Zeilen dargestellt werden. Dafür muss lediglich die entsprechende Ausprägungsform der Buchhaltungsmatrix für die Ermittlung der Umsatzbilanz herangezogen werden. Die Summen- und

Saldenbilanz sowie die Vermögens- und Erfolgsrechnung können dann auf unveränderte Weise ermittelt werden. Da die teilweise und finale Ergebnisverwendung bei Gesamtkostenverfahren und Umsatzkostenverfahren identisch sind, werden sie in Abb. 3-54, S. 87 weggelassen.

### 3.2.3.2 Bilanz

Als eine der wesentlichen Aufgaben des UEFI-Modells wurde die Ermittlung der Bilanz identifiziert, insbesondere der Schlussbilanz. Dies ist durch Auswertung der Buchhaltungsmatrix mittels Matrizentransformationen möglich. Prinzipiell erfüllt wie beschrieben bereits die Vermögensrechnung der Abschlussübersicht diese Aufgabe, allerdings nicht erschöpfend. Dort beschränkt sich die Darstellung nämlich auf die einzelnen bebuchbaren Konten. Für eine im Rahmen des Jahresabschlusses publizierbare Bilanz ist es darüber hinaus erforderlich, eine hierarchische Aggregation vorzunehmen. Des Weiteren stellt die Vermögensrechnung der Abschlussübersicht nur stichtagbezogen die Endbestände der Bestandskonten dar. Es gibt jedoch darüber hinaus noch weitere Bilanzbegriffe, die deren Entwicklung über die betrachtete Periode aufzeigen, wie z.B. die Bewegungsbilanz, die Veränderungsbilanz und die Beständedifferenzbilanz.<sup>307</sup> Im Folgenden wird im Einzelnen dargestellt, wie diese Informationen mittels Matrizentransformation aus der Buchhaltungsmatrix extrahiert werden können.

Die **Bewegungsbilanz** zeigt die Veränderung der Bilanzpositionen während der betrachteten Periode in Form einer Gegenüberstellung von Mittelverwendung und Mittelherkunft. Die Mittelverwendung entspricht dabei den Bestandsmehrungen der Aktivkonten und den Bestandsminderungen der Passivkonten, also den Sollbuchungen der Bestandskonten. Im Gegensatz dazu ist die Mittelherkunft durch die Bestandsminderungen der Aktivkonten und durch Bestandsmehrungen der Passivkonten bestimmt, also durch die Habenbuchungen der Bestandskonten.<sup>308</sup>

Folglich kann die Mittelverwendung durch Bildung der Zeilensummen und die Mittelherkunft durch Bildung der Spaltensummen der Buchhaltungsmatrix mit entsprechenden Aggregationsoperatoren ermittelt werden. Je nach betrachtetem Zeitpunkt (vor, nach teilweiser oder nach vollständiger Ergebnisverwendung) muss dafür die entsprechende Buchhaltungsmatrix herangezogen werden. Schließlich muss mit entsprechendem Filteroperator bei der Mittelverwendung eine Differenzierung in Aktivmehrung und Passivminderung sowie bei der Mittelherkunft in Aktivminderung und Passivmehrung erfolgen.

Damit entspricht die Bewegungsbilanz der Umsatzbilanz der Abschlussübersicht, wobei sich die Bewegungsbilanz jedoch auf die Darstellung der Bestandskonten beschränkt, während die Umsatzbilanz darüber hinaus noch die Erfolgskonten mit einbezieht.<sup>309</sup> Durch die Beschränkung auf Bestandskonten ist es für die Ermittlung der Bewegungsbilanz unerheblich, ob man die Buchhaltungsmatrix nach Gesamtkostenverfahren oder Umsatzkostenverfahren verwendet, da sich diese Ausprägungsformen nur auf Erfolgskonten auswirken. Die Beschränkung auf Bestandskonten wird durch

<sup>307</sup> Zur Bewegungs-, Veränderungs- und Beständedifferenzbilanz siehe im Kapitel 3.1.2.1 auf S. 31.

<sup>308</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 704.

<sup>309</sup> Die Bewegungsbilanz kann ggf. auch durch Einbezug von Erfolgskonten (einschließlich der Ergebnisverwendung) erweitert werden (vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 715). In diesem Fall sind die erweiterte Bewegungsbilanz und Umsatzsatzbilanz der Abschlussübersicht (einschließlich der Nachtragsbuchungen der teilweisen und finalen Nachtragsbuchungen) identisch. Bei der hier gebotenen Fokussierung auf die Bilanzerstellung werden jedoch bei der Bewegungsbilanz die Erfolgskonten außen vor gelassen.



die Anwendung des Reduktionsoperators auf den resultierenden Zeilen- und Spaltensummenvektor realisiert.

Darüber hinaus muss im Eigenkapital der Passivseite der Gewinn bzw. Verlust der betrachteten Periode ausgewiesen werden. Es muss also eine **Ergebnisermittlung** durchgeführt werden. Dies erfordert ggf. eine Expansion der Vektoren um eine entsprechende Komponente, in der diese Position aufgenommen werden kann.

Bei der Aufstellung der Bilanz zum Zeitpunkt vor Ergebnisverwendung wird als Ergebnis der Jahresüberschuss bzw. -fehlbetrag ausgewiesen. Diese Größe lässt sich aus der entsprechenden Buchhaltungsmatrix berechnen, wobei es ebenfalls unerheblich ist, ob die Ausprägungsform Gesamtkostenverfahren oder Umsatzkostenverfahren gewählt wird, da beide Verfahren zu demselben Jahresüberschuss bzw. -fehlbetrag führen.

Grundsätzlich ergibt sich das Ergebnis als Differenz aus den entsprechenden Erträgen und Aufwendungen. Erträge lassen sich in der Buchhaltungsmatrix in den korrespondierenden Spaltensummen und Aufwendungen in den korrespondierenden Zeilensummen ablesen, die jeweils durch entsprechenden Aggregationsoperator berechnet werden können. Dabei sind auch die ausnahmsweise vorkommenden Aufwands- und Ertragsminderungen zu berücksichtigen.<sup>310</sup> Folglich umfasst die Aggregation nicht nur jeweils die Aufwands- bzw. Ertragskonten, sondern stets sämtliche Erfolgskonten. Zur Ergebnisermittlung müssen die Spalten- und Zeilensummen jeweils zu einer Gesamtsumme zusammengefasst werden und dann von einander abgezogen werden. Dafür muss der Aggregationsoperator um eine entsprechende Zeilen- bzw. Spaltenaggregation erweitert werden. Die Summen müssen sich dabei jedoch nicht über sämtliche Zeilen bzw. Spalten erstrecken, sondern können sich auf diejenigen der Bestandskonten beschränken, da Buchungen zwischen Erfolgskonten per Definition nicht zulässig sind.

Um das erhaltene Ergebnis in die Bilanz eingliedern zu können, ist eine Expansion auf die Bestandsstruktur der Bewegungsbilanz durchzuführen. Im Fall eines Jahresüberschusses (positives Ergebnis) muss der resultierende Vektor der Mittelherkunft als Passivmehrung hinzuaddiert werden, während bei einem Jahresfehlbetrag (negatives Ergebnis) dies bei der Mittelverwendung als Passivminderung erfolgen muss. Diese Fallunterscheidung kann durch Bestimmung des Maximums aus Ergebnis- und Nullvektor vorgenommen werden.

Bei der Aufstellung der Bilanz zum Zeitpunkt nach teilweiser Ergebnisverwendung wird als Ergebnis der Bilanzgewinn bzw. -verlust ausgewiesen. Dabei muss für die Ermittlung der Bewegungsbilanz und des Ergebnisses jeweils die Buchhaltungsmatrix in der entsprechenden Ausprägung angesetzt und in analoger Weise vorgegangen werden.

Bei der Aufstellung der Bilanz zum Zeitpunkt nach vollständiger Ergebnisverwendung wird als Ergebnis der Gewinn- bzw. Verlustvortrag ausgewiesen. Auch hier ist auf die entsprechende Ausprägung der Buchhaltungsmatrix zurückzugreifen. Allerdings kann in diesem Fall auf die Expansion der Vektoren verzichtet werden, da der Gewinn- bzw. Verlustvortrag bereits in den Bestandskonten der Buchhaltungsmatrix als Position vorhanden ist.

---

<sup>310</sup> Aufwands- bzw. Ertragsminderungen entstehen im UEFI-Planmodell bei der Verbuchung von Bestandszu- und -abgängen von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen (siehe im Kapitel 3.6.1.3 auf S. 232) und von (un-)fertigen Erzeugnissen (S. 231). Im UEFI-Istmodell können Aufwands- und Ertragsminderungen auch an beliebiger anderer Stelle auftreten.

Mit dem Vorliegen der Bewegungsbilanz ist man von der Buchhaltungsmatrix abgekoppelt, d.h. alle weiteren Auswertungen im Rahmen der Bilanzaufstellung können aus den Werten der Bewegungsbilanz abgeleitet werden, ohne dass dabei ein erneuter Zugriff auf die Buchhaltungsmatrix erforderlich ist.

$$\vec{JÜ} = \left[ \begin{smallmatrix} \text{BK} & \text{JÜ} \end{smallmatrix} \right] \mathbf{E} \left( \left[ \begin{smallmatrix} \text{BK} & \text{JÜ} \end{smallmatrix} \right] \mathcal{A}^{\text{ERFK}^{\text{xKV}}}_{\text{BK}} (\text{BHM}^{\text{xKV}}_{\text{EV}}) - \mathcal{A}^{\text{BK}}_{\text{ERFK}^{\text{xKV}}} (\text{BHM}^{\text{xKV}}_{\text{EV}}) \right)^{\text{JÜ}}$$

$$\overrightarrow{\text{BWB}}_{\text{MV}} = \left[ \begin{smallmatrix} \text{BK} & \text{JÜ} \end{smallmatrix} \right] \mathbf{E} \left( \left[ \begin{smallmatrix} \text{BK} & \text{JÜ} \end{smallmatrix} \right] \mathcal{R} \left( \mathcal{A}^{\text{xKV}}_{\text{K}^{\text{xKV}}} (\text{BHM}^{\text{xKV}}_{\text{EV}}) \right) + \text{Max}(-\vec{JÜ}, \vec{0}) \right) \left[ \begin{smallmatrix} \text{BK} & \text{JÜ} \end{smallmatrix} \right] \mathbf{E} \left( \left[ \begin{smallmatrix} \text{BK} & \text{JÜ} \end{smallmatrix} \right] \mathcal{R} \left( \mathcal{A}^{\text{BK}}_{\text{K}^{\text{xKV}}} (\text{BHM}^{\text{xKV}}_{\text{EV}}) \right)^{\text{T}} + \text{Max}(\vec{JÜ}, \vec{0}) \right) = \overrightarrow{\text{BWB}}_{\text{MH}}$$

$$3) \overrightarrow{\text{BWB}}_{\text{A}+} = \mathbf{F}^{\text{AK}}(\overrightarrow{\text{BWB}}_{\text{MV}}) \quad \mathbf{F}^{\text{AK}}(\overrightarrow{\text{BWB}}_{\text{MH}}) = \overrightarrow{\text{BWB}}_{\text{A}-} \quad 5)$$

$$4) \overrightarrow{\text{BWB}}_{\text{P}-} = \mathbf{F}^{\text{PK}}(\overrightarrow{\text{BWB}}_{\text{MV}}) \quad \mathbf{F}^{\text{PK}}(\overrightarrow{\text{BWB}}_{\text{MH}}) = \overrightarrow{\text{BWB}}_{\text{P}+} \quad 6)$$

	Eröffnungs-bilanz		Bewegungs-bilanz				Veränderungs-bilanz				Bestände-differenz-bilanz		Schluss-bilanz		
			Mittel-verwendung		Mittel-herkunft		Mittel-verwendung		Mittel-herkunft						
	1	2	3	4	5	6	7 = Max (3 - 5; 0,00)	8 = Max (4 - 6; 0,00)	9 = Max (5 - 3; 0,00)	10 = Max (6 - 4; 0,00)	11 = 3 - 5	12 = 6 - 4	13 = 1 + 11	14 = 2 + 12	
0. Aggregations-stufe	Aktiv	Passiv	Aktiv-mehrung	Passiv-minderung	Aktiv-minderung	Passiv-mehrung	Aktiv-mehrung	Passiv-minderung	Aktiv-minderung	Passiv-mehrung	Aktiv	Passiv	Aktiv	Passiv	1. Aggregations-stufe
Sachanlagen	90	0	10	0	20	0	0	0	10	0	-10	0	80	0	Anlagevermögen
Finanzanlagen	75	0	15	0	25	0	0	0	10	0	-10	0	65	0	
Vorräte	120	0	340	0	300	0	40	0	0	0	40	0	160	0	Umlaufvermögen
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	105	0	350	0	250	0	100	0	0	0	100	0	205	0	
Wertpapiere	40	0	205	0	200	0	5	0	0	0	5	0	45	0	
Zahlungsmittel	20	0	1023	0	967	0	56	0	0	0	56	0	76	0	
Gezeichnetes Kapital	0	50	0	0	0	9	0	0	0	0	9	0	9	0	Eigenkapital
Kapitalrücklage	0	30	0	0	0	6	0	0	0	0	6	0	6	0	
Gewinnrücklage	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gewinnvortrag	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Jahresüberschuss	0	0	0	0	0	78	0	0	0	0	78	0	78	0	
Rückstellungen	0	100	0	0	0	15	0	0	0	0	15	0	15	0	Rückstellungen
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	0	100	0	30	0	80	0	0	0	0	50	0	50	0	
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	0	100	0	155	0	125	0	30	0	0	0	-30	0	70	Verbindlichkeiten
Sonstige Verbindlichkeiten	0	25	0	25	0	78	0	0	0	0	53	0	53	0	
Summe	450	450	1943	210	1762	391	201	30	20	211	181	181	631	631	Summe

1. Aggregationsstufe	Eröffnungs-bilanz		Bewegungs-bilanz				Veränderungs-bilanz				Bestände-differenz-bilanz		Schluss-bilanz		2. Aggregationsstufe	
	Mittel-verwendung		Mittel-herkunft		Mittel-verwendung		Mittel-herkunft		Mittel-verwendung		Mittel-herkunft		Bestände-differenz-bilanz			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
	Aktiv	Passiv	Aktiv-mehrung	Passiv-minderung	Aktiv-minderung	Passiv-mehrung	Aktiv-mehrung	Passiv-minderung	Aktiv-minderung	Passiv-mehrung	Aktiv	Passiv	Aktiv	Passiv		
Anlagevermögen	165	0	25	0	45	0	0	0	20	0	-20	0	145	0	Aktiva	
Umlaufvermögen	285	0	1918	0	1717	0	201	0	0	0	201	0	486	0		
Eigenkapital	0	125	0	0	0	93	0	0	93	0	93	0	218	0	Passiva	
Rückstellungen	0	100	0	0	0	15	0	0	15	0	15	0	115	0		
Verbindlichkeiten	0	225	0	210	0	283	0	0	73	0	73	0	298	0		
Summe	450	450	1943	210	1762	391	201	0	20	181	181	181	631	631	Summe	

2. Aggregationsstufe	Eröffnungs-bilanz		Bewegungs-bilanz				Veränderungs-bilanz				Bestände-differenz-bilanz		Schluss-bilanz			
	Mittel-verwendung		Mittel-herkunft		Mittel-verwendung		Mittel-herkunft		Mittel-verwendung		Mittel-herkunft		Bestände-differenz-bilanz			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
	Aktiv	Passiv	Aktiv-mehrung	Passiv-minderung	Aktiv-minderung	Passiv-mehrung	Aktiv-mehrung	Passiv-minderung	Aktiv-minderung	Passiv-mehrung	Aktiv	Passiv	Aktiv	Passiv		
Aktiva	450	0	1943	0	1762	0	181	0	0	0	181	0	631	0		
Passiva	0	450	0	210	0	391	0	0	181	0	181	0	631	0		
Summe	450	450	1943	210	1762	391	181	0	0	181	181	181	631	631		

$\mathcal{A}$	Aggregationsoperator	$\mathcal{R}$	Reduktionsoperator	$\mathcal{E}$	Expansionsoperator	$\mathcal{F}$	Filteroperator
BHM:	Buchhaltungsmatrix	xKV:	Vor Ergebnisverwendung	xKV:	Gesamt- bzw. Umsatzkostenverfahren	JÜ:	Jahresüberschuss
K:	Konten	BK:	Bestandskonten	ERFK:	Erfolgskonten		
HAK:	Hierarchie-Aktivkonten	HPK:	Hierarchie-Passivkonten				
BWB:	Bewegungsbilanz	MV:	Mittelverwendung	MH:	Mittelherkunft		
A+:	Aktivmehrung	A-:	Aktivminderung	P+:	Passivmehrung	P-:	Passivminderung
xB:	Eröffnungs-, Bewegungs-, Veränderungs-, Beständedifferenz- bzw. Schlussbilanz						

Abb. 3-55: Bilanz vor Ergebnisverwendung

Als weiteres soll die **Veränderungsbilanz** aufgestellt werden. Auch dort werden Mittelverwendung aus Aktivmehrungen und Passivminderungen sowie Mittelherkunft aus Aktivminderungen und Passivmehrungen gegenübergestellt. Im Gegensatz zur Bewegungsbilanz werden jedoch Mittelverwendung und Mittelherkunft saldiert dargestellt, d.h. es werden nicht die Brutto-, sondern die Nettoveränderungen der einzelnen Bilanzpositionen aufgezeigt.<sup>311</sup> Die Bewegungsbilanz weist im Beispiel für die Position *Wertpapiere* als Mittelverwendung eine Aktivmehrung von 205 Mio. GE und als Mittelherkunft eine Aktivminderung von 200 Mio. GE auf. In der Veränderungsbilanz wird für diese Position als Mittelverwendung eine Aktivmehrung von netto 5 Mio. GE verzeichnet.

Die Überleitung der Bewegungsbilanz in die Veränderungsbilanz erfolgt durch Differenzbildung der Aktiv- bzw. Passivmehrung und Aktiv- bzw. Passivminderung. Übersteigt in der Bewegungsbilanz die Aktiv- bzw. Passivmehrung die Aktiv- bzw. Passivminderung, so wird die Differenz als Aktiv- bzw. Passivmehrung in der Veränderungsbilanz ausgewiesen, andernfalls als Aktiv- bzw. Passivminderung. Diese Fallunterscheidung kann mit Hilfe der Maximums-Funktion in Gleichungsform dargestellt werden.

$$\overline{BG} = \left[ \text{BK} \right]_{BG} \mathcal{E} \left( \left[ \text{BK} \right] \mathcal{A}^{\text{ERFK}^{\text{xKV}}_{\text{nTEV}}} (\text{BHM}^{\text{xKV}}_{\text{nTEV}}) - \mathcal{A}^{\text{BK}} (\text{BHM}^{\text{xKV}}_{\text{nTEV}}) \right)^{[BG]}$$

$$\overrightarrow{BWB}_{MV} = \left[ \text{BK} \right]_{BG} \mathcal{E} \left( \left[ \text{BK} \right] \mathcal{R} \left( \mathcal{A}^{\text{K}^{\text{xKV}}_{\text{nTEV}}} (\text{BHM}^{\text{xKV}}_{\text{nTEV}}) \right) + \text{Max}(-\overline{BG}, 0) \right) \left[ \text{BK} \right]_{BG} \mathcal{E} \left( \left[ \text{BK} \right] \mathcal{R} \left( \mathcal{A}^{\text{K}^{\text{xKV}}_{\text{nTEV}}} (\text{BHM}^{\text{xKV}}_{\text{nTEV}}) \right)^T + \text{Max}(\overline{BG}, 0) \right) = \overrightarrow{BWB}_{MH}$$

3) ... 4) ... 5) ... 6)

	Eröffnungs- bilanz		Bewegungs- bilanz				Veränderungs- bilanz				Bestände- differenz- bilanz		Schluss- bilanz		1. Aggregations- stufe	
			Mittel- verwendung		Mittel- herkunft		Mittel- verwendung		Mittel- herkunft							
	1	2	3	4	5	6	7 = Max (3 - 5; 0,00)	8 = Max (4 - 6; 0,00)	9 = Max (5 - 3; 0,00)	10 = Max (6 - 4; 0,00)	11 = 3 - 5	12 = 6 - 4	13 = 1 + 11	14 = 2 + 12		
0. Aggregations- stufe	Aktiv	Passiv	Aktiv- mehrung	Passiv- minderung	Aktiv- minderung	Passiv- mehrung	Aktiv- mehrung	Passiv- minderung	Aktiv- minderung	Passiv- mehrung	Aktiv	Passiv	Aktiv	Passiv		
...																...
...																...
Gewinnrücklage	0	43	0	0	0	53	0	0	0	53	0	53	0	96	Eigenkapital	
Gewinnvortrag	0	2	0	2	0	0	0	2	0	0	0	-2	0	0		
Bilanzgewinn	0	0	0	0	0	27	0	0	0	27	0	27	0	27		
...																
...																...
Summe	450	450	1943	212	1762	393	201	32	20	213	181	181	631	631	Summe	
			2155		2155		233		233							

$\mathcal{A}$ :	Aggregationsoperator	$\mathcal{E}$ :	Expansionsoperator	$\mathcal{R}$ :	Reduktionsoperator	xKV:	Gesamt- bzw. Umsatzkostenverfahren
BHM:	Buchhaltungsmatrix	nTEV:	Nach teilweiser Ergebnisverwendung	ERFK:	Erfolgskonten	BG:	Bilanzgewinn
K:	Konten	BK:	Bestandskonten	MH:	Mittelherkunft		
BWB:	Bewegungsbilanz	MV:	Mittelverwendung				

Abb. 3-56: Bilanz nach teilweiser Ergebnisverwendung

Als weitere Bilanzform, die die Entwicklung der Bestandspositionen in der betrachteten Periode aufzeigt, gibt es die **Beständedifferenzbilanz**. Sie entspricht der Differenz der Bilanzpositionen zwischen der Schlussbilanz und der Eröffnungsbilanz (bzw. Schlussbilanz der vorherigen Periode), d.h. es werden die Bestandsmehrungen (positives Vorzeichen) und Bestandsminderungen (negatives Vorzeichen) differenziert nach Aktiva und Passiva ausgewiesen.<sup>312</sup> Die Summe der aktiven Bestandsdifferenzen entspricht dabei der Veränderung des Vermögens und die Summe der passiven

<sup>311</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 702.

<sup>312</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 700.

Bestandsdifferenzen der Veränderung des Kapitals.<sup>313</sup> Da die Schlussbilanz noch nicht vorliegt, muss die Berechnung der Bestandsdifferenzen aus der Bewegungsbilanz bzw. Veränderungsbilanz erfolgen. Für Aktiva wird dafür die Differenz aus Aktivmehrungen (Mittelverwendung) und Aktivminderungen (Mittelherkunft) und für Passiva die Differenz aus Passivmehrungen (Mittelherkunft) und Passivminderungen (Mittelverwendung) gebildet.

Schließlich kann die **Schlussbilanz** aufgestellt werden, indem den Aktiva- und Passiva-Vektoren der Eröffnungsbilanz, welche die Anfangsbestände beinhalten, die Vektoren der Beständedifferenzbilanz hinzuaddiert werden. Die Schlussbilanz entspricht wertemäßig der Vermögensrechnung der Abschlussübersicht zuzüglich der entsprechenden Ergebnisposition, welche sich dort nur per Saldo ergibt.

Die für das betrachtete Beispiel resultierende Bewegungsbilanz, Veränderungsbilanz, Beständedifferenzbilanz und Schlussbilanz sind in Abb. 3-55, S. 90 vor Ergebnisverwendung, in Abb. 3-56, S. 91 nach teilweiser und in Abb. 3-57, S. 93 nach vollständiger Ergebnisverwendung dargestellt. Dabei werden in den beiden Abbildungen nach Ergebnisverwendung nur noch diejenigen Positionen aufgeführt, die im Vergleich zu davor veränderte Werte aufweisen, während die identischen Positionen durch Auslassungen gekennzeichnet werden. Man gelangt bis auf die vorgenommenen Modifikationen<sup>314</sup> zu denselben Ergebnissen wie im Beispiel der Literaturvorlage.<sup>315</sup>

Im Gegensatz zur Literaturvorlage erfolgt die Ermittlung der einzelnen Bilanzformen in umgekehrter Reihenfolge. Dies beruht darauf, dass in der Literaturvorlage eine derivative Vorgehensweise praktiziert wird, bei der eine vorliegende Schlussbilanz vorausgesetzt wird.<sup>316</sup> Im UEFI-Modell hingegen liegt die Schlussbilanz nicht vor, sondern stellt vielmehr die gesuchte Zielgröße dar, die sich aus den in der Buchhaltungsmatrix enthaltenen Geschäftsvorfällen der Finanzbuchhaltung ableitet. Demnach wird hier also eine originäre Vorgehensweise praktiziert.<sup>317</sup>

Wie bereits eingangs erwähnt wird darüber hinausgehend eine hierarchische **Aggregation** der Bilanzpositionen vorgenommen. Die Aggregation erfolgt in diesem Beispiel über zwei Stufen. Auf der ersten Stufe werden die Aktiva zu *Anlagevermögen (Sachanlagen und Finanzanlagen)* und *Umlaufvermögen (Vorräte, Forderungen aus Lieferungen und Leistungen, Wertpapiere und Zahlungsmittel)* zusammengefasst, die Passiva zu *Eigenkapital (Gezeichnetes Kapital, Kapitalrücklage, Gewinnrücklage, Gewinnvortrag und ggf. Jahresüberschuss bzw. Bilanzgewinn)* und *Verbindlichkeiten (Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten, Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen und Steuerverbindlichkeiten)*. Des Weiteren sind in der ersten Aggregationsstufe zudem aus Gründen der Vollständigkeit *Rückstellungen* verzeichnet, die allerdings kein Kontenaggregat dar-

<sup>313</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 700.

<sup>314</sup> Zu den Modifikationen am Beispiel der Literaturvorlage Kapitel 3.2.2.4, S. 78 ff. Diese wirken sich aufgrund der unterschiedlichen Berücksichtigung der Ergebnisverwendung insbesondere bei Gewinnrücklagen, Gewinnvortrag und Jahresüberschuss bzw. Bilanzgewinn aus. Außerdem gibt es Abweichungen bei den Zahlungsmitteln, die dadurch zustande kommen, dass die Ausschüttung im Gegensatz zur Literaturvorlage direkt ausgezahlt wird.

<sup>315</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), Abbildung 10.17, S. 709 (Bewegungsbilanz), Abbildung 10.13, S. 703 (Veränderungsbilanz), Abbildung 10.11, S. 701 (Beständedifferenzbilanz) und Abbildung 10.10, S. 701 (Schlussbilanz und Eröffnungsbilanz).

<sup>316</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 698.

<sup>317</sup> Die Begriffe originär und derivativ beziehen sich zwar streng genommen auf die Ermittlungsweise der Kapitalflussrechnung (vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 698), aber lassen sich in Analogie auch in diesem Zusammenhang gebrauchen. Die Beständedifferenzbilanz, Veränderungsbilanz und Bewegungsbilanz stellen bei der derivativen Ermittlung der Kapitalflussrechnung rechentechnisch notwendige Zwischenschritte dar.

stellen, sondern nur sich selbst beinhalten. In der zweiten und abschließenden Stufe erfolgt eine Aggregation zu *Aktiva* und *Passiva* insgesamt.

Je nach Gliederungstiefe kann die Aggregation auch über weitere Stufen erfolgen.<sup>318</sup> Durch die Zusammenfassung von sachlogisch verwandten Konten kann die Bilanz insbesondere bei einer Vielzahl von Konten übersichtlicher gestaltet werden. Außerdem kann durch die Wahl einer bestimmten Aggregationsebene der für entsprechende Betrachtungen gewünschte Detaillierungsgrad eingestellt werden.

Die Aggregation kann durch Anwendung von Aggregationsoperatoren auf die einzelnen Bilanzvektoren durchgeführt werden. Als Parameter wird für jedes gewünschte Aktiv- ( $HAK_k$ ) bzw. Passiv-Aggregat ( $HPK_k$ ) eine Menge angegeben, die die zu aggregierenden Konten der darunter liegenden Aggregationsstufe ( $k - 1$ ) enthält. In der nächst höheren Aggregationsstufe gibt es jeweils immer weniger Aktiv- ( $p_k$ ) und Passiv-Aggregate ( $q_k$ ).

$$\overrightarrow{GV} = \underset{[BK]}{\mathcal{E}} \left( \underset{BK}{\mathcal{A}}^{ETK_{nVEV}^{xKV}} (\underset{AWK_{nVEV}^{xKV}}{BHM_{nVEV}^{xKV}}) - \underset{BK}{\mathcal{A}}^{BK} (BHM_{nVEV}^{xKV}) \right)^{[GV]}$$

$$\overrightarrow{BWB}_{MV} = \underset{[BK]}{\mathcal{R}} \left( \underset{K_{nVEV}^{xKV}}{\mathcal{A}}^{K_{nVEV}^{xKV}} (BHM_{nVEV}^{xKV}) \right) + \text{Max}(-\overrightarrow{GV}, \vec{0}) \quad \underset{[BK]}{\mathcal{R}} \left( \underset{K_{nVEV}^{xKV}}{\mathcal{A}}^{K_{nVEV}^{xKV}} (BHM_{nVEV}^{xKV}) \right)^T + \text{Max}(\overrightarrow{GV}, \vec{0}) = \overrightarrow{BWB}_{MH}$$

3) ... 4) ... ... 6) ... 5)

0. Aggregationsstufe	Eröffnungs-bilanz		Bewegungs-bilanz				Veränderungs-bilanz				Bestände-differenz-bilanz		Schluss-bilanz		1. Aggregationsstufe
			Mittel-verwendung		Mittel-herkunft		Mittel-verwendung		Mittel-herkunft						
	1	2	3	4	5	6	7 = Max (3 - 5; 0,00)	8 = Max (4 - 6; 0,00)	9 = Max (5 - 3; 0,00)	10 = Max (6 - 4; 0,00)	11 = 3 - 5	12 = 6 - 4	13 = 1 + 11	14 = 2 + 12	
	Aktiv	Passiv	Aktiv-mehrung	Passiv-minderung	Aktiv-minderung	Passiv-mehrung	Aktiv-mehrung	Passiv-minderung	Aktiv-minderung	Passiv-mehrung	Aktiv	Passiv	Aktiv	Passiv	
Zahlungsmittel	20	0	1023	0	980	0	43	0	0	0	43	0	63	0	
Gewinnrücklage	0	43	0	0	0	65	0	0	0	65	0	65	0	108	Eigenkapital
Gewinnvortrag	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	
Summe	450	450	1943	212	1762	393	188	30	20	198	168	168	618	618	Summe
				2155		2155		218		218					

1. Aggregationsstufe	Eröffnungs-bilanz		Bewegungs-bilanz				Veränderungs-bilanz				Bestände-differenz-bilanz		Schluss-bilanz		2. Aggregationsstufe
			Mittel-verwendung		Mittel-herkunft		Mittel-verwendung		Mittel-herkunft						
	Aktiv	Passiv	Aktiv-mehrung	Passiv-minderung	Aktiv-minderung	Passiv-mehrung	Aktiv-mehrung	Passiv-minderung	Aktiv-minderung	Passiv-mehrung	Aktiv	Passiv	Aktiv	Passiv	
Umlaufvermögen	285	0	1918	0	1730	0	188	0	0	0	188	0	473	0	Aktiva
Eigenkapital	0	125	0	2	0	82	0	0	0	80	0	80	0	205	Passiva
Summe	450	450	1943	212	1762	393	188	30	20	198	168	168	618	618	Summe
				2155		2155		218		218					

$\mathcal{A}$ : Aggregationsoperator  
 $BHM$ : Buchhaltungsmatrix  
 $K$ : Konten  
 $BWB$ : Bewegungsbilanz

$\mathcal{E}$ : Expansionsoperator  
 $nVEV$ : Nach vollständiger Ergebnisverwendung  
 $BK$ : Bestandskonten  
 $MV$ : Mittelverwendung

$\mathcal{R}$ : Reduktionsoperator  
 $ERFK$ : Erfolgskonten  
 $MH$ : Mittelherkunft

$xKV$ : Gesamt- bzw. Umsatzkostenverfahren  
 $GV$ : Gewinnvortrag

Abb. 3-57: Bilanz nach vollständiger Ergebnisverwendung

<sup>318</sup> Zur Gliederung der Bilanz siehe Kapitel 3.6.1.1, S. 217 ff.

### 3.2.3.3 Gewinn- und Verlustrechnung

Als eine weitere wesentliche Aufgabe des UEFI-Modells hat sich die Ermittlung des Periodenerfolgs in Form der GuV herauskristallisiert. Dies ist ebenfalls durch Auswertung der Buchhaltungsmatrix mittels Matrizentransformation möglich. Prinzipiell erfüllt wie beschrieben bereits die Erfolgsrechnung der Abschlussübersicht diese Aufgabe, allerdings auch hier nicht erschöpfend. Insbesondere fehlt dort eine hierarchische Aggregation analog zu derjenigen, welche für die Bilanz beschrieben worden ist.

Dabei ist jedoch die Besonderheit zu beachten, dass dabei nicht nur Aufwendungen und Erträge getrennt voneinander zu Hierarchieaufwendungen bzw. Hierarchieerträgen aggregiert werden müssen, sondern ggf. auch Aufwands- und Ertragspositionen gemischt. In diesem Fall liegt ein so genanntes (Hierarchie-)Ergebnis vor, wie z.B. das Betriebsergebnis<sup>319</sup>, Finanzergebnis usw. bis hin zum Jahresüberschuss/-fehlbetrag, Bilanzgewinn/-verlust bzw. Gewinn-/Verlustvortrag.

Zunächst müssen die **Aufwendungen und Erträge** aus der Buchhaltungsmatrix ermittelt werden. Die GuV kann wahlweise nach dem Gesamtkostenverfahren oder dem Umsatzkostenverfahren aufgestellt werden. Je nach Wahl muss also dafür die entsprechende Ausprägungsform herangezogen werden. Für die Ermittlung der Aufwendungen (einschließlich Ertragsminderungen) werden wiederum die Zeilensummen über alle Bestandskonten der Buchhaltungsmatrix benötigt, bei den Erträgen (einschließlich Aufwandsminderungen) die Spaltensummen. Die Vektoren der Zeilen- und Spaltensummen ergeben sich wiederum durch Anwendung eines Aggregationsoperators auf die Buchhaltungsmatrix.

Da für die GuV nur die Erfolgskonten von Bedeutung sind, müssen die resultierenden Vektoren zudem entsprechend reduziert werden. Des Weiteren müssen die Erfolgskonten gemäß dem Gliederungsschema der GuV neu sortiert werden.<sup>320</sup> Dies ergibt sich insbesondere daher, dass Aufwendung und Erträge zur entsprechenden Ergebnisermittlung in den einzelnen Aggregationsstufen ineinander verschachtelt werden müssen, wie z.B. Wertpapiererträge und Zinsaufwendungen, die zum Finanzergebnis zusammengefasst werden.

Neben der Aufspaltung in Aufwendungen und Erträge ist es zweckmäßig, die beiden entsprechenden Vektoren zu einem **Ergebnisvektor** zu saldieren. Dafür wird die Differenz aus Erträgen und Aufwendungen gebildet, so dass dort Erträge mit einem positiven Vorzeichen und Aufwendungen mit einem negativen Vorzeichen behaftet werden. Dies ist insbesondere bei der Aggregation zu entsprechenden (Hierarchie-)Ergebnissen von besonderer Nützlichkeit, da durch diese Maßnahme die Aufwands- und Ertragspositionen einfach addiert werden können.

Die **Aggregation** erfolgt auf dieselbe Weise wie bei der Bilanz mit Hilfe von Aggregationsoperatoren, die jeweils auf die Vektoren der Aufwendungen, Erträge und Ergebnisse der darunter liegenden Aggregationsstufe angewendet werden. Die Aggregation gipfelt in der vierten Aggregationsstufe beim Jahresüberschuss bzw. -fehlbetrag, in der fünften beim Bilanzgewinn bzw. -verlust und in der sechsten Aggregationsstufe beim Gewinn- bzw. Verlustvortrag.

<sup>319</sup> Das in der GuV ausgewiesene Betriebsergebnis stimmt nicht überein mit dem Betriebsergebnis, welches im KL-Modell berechnet wird. Zum einen weisen Abschreibungen im KL-Modell als Anderskostenart einen anderen Wert auf als im UEFI-Modell (siehe dazu im Kapitel 3.5.5.1 auf S. 163 f.). Zum anderen werden eingelagerte fertige und unfertige Erzeugnisse im UEFI-Modell anders bewertet als im KL-Modell, nämlich zu Herstellungskosten und nicht zu Herstellkosten (siehe im Kapitel 3.5.4.1.2 auf S. 136).

<sup>320</sup> Zur Gliederung der GuV siehe Kapitel 3.6.2.1, S. 250 ff.

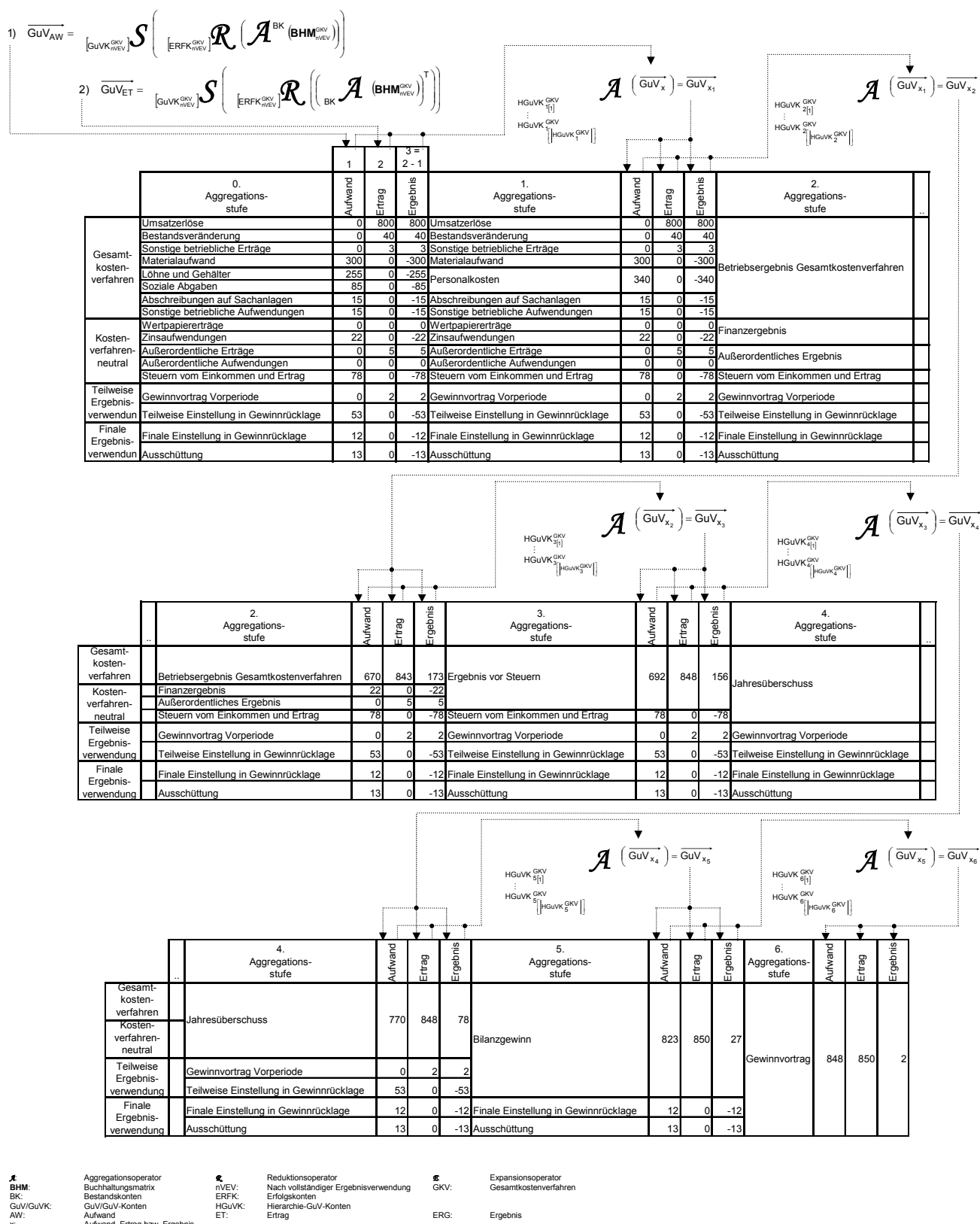


Abb. 3-58: GuV nach Gesamtkostenverfahren

Um die Aggregation bis zur letzten Stufe durchführen zu können, müssen die Aufwendungen und Erträge aus der Buchhaltungsmatrix nach vollständiger Ergebnisverwendung extrahiert worden sein, andernfalls endet die Aggregation auf entsprechend früherer Stufe. Eine Differenzierung der GuV nach den einzelnen Stadien der Ergebnisverwendung ist aber letztlich nicht erforderlich, da die Ergebnisse der vorherigen Stadien auch in der GuV bis nach vollständiger Ergebnisverwendung in den entsprechend niedrigeren Hierarchiestufen abgelesen werden können.

In Abb. 3-58, S. 95 wird die für das betrachtete Beispiel resultierende GuV im **Gesamtkostenverfahren** dargestellt. Es werden dabei auf der nullten Aggregationsstufe mit Ausnahme der vorgenommenen Modifikationen<sup>321</sup> dieselben Resultate erzielt wie in der Literaturvorlage.<sup>322</sup>

1)  $\overrightarrow{GuV_{AW}} = \left[ GuV_{UKV}^{UKV} \right] \mathcal{S} \left( \left[ ERFK_{nVEV}^{UKV} \right] \mathcal{R} \left( \mathcal{A}^{BK} \left( BHM_{nVEV}^{UKV} \right) \right) \right)$

2)  $\overrightarrow{GuV_{ET}} = \left[ GuV_{UKV}^{UKV} \right] \mathcal{S} \left( \left[ ERFK_{nVEV}^{UKV} \right] \mathcal{R} \left( \left( \mathcal{A}^{BK} \left( BHM_{nVEV}^{UKV} \right) \right)^T \right) \right)$

$\mathcal{A} \left( \overrightarrow{GuV_x} \right) = \overrightarrow{GuV_{x_1}}$

$\mathcal{A} \left( \overrightarrow{GuV_{x_1}} \right) = \overrightarrow{GuV_{x_2}}$

		0. Aggregationsstufe			1. Aggregationsstufe			2. Aggregationsstufe				
		Aufwand	Ertrag	Ergebnis	Aufwand	Ertrag	Ergebnis	Aufwand	Ertrag	Ergebnis		
Umsatzkostenverfahren	Umsatzerlöse	0	800	800	Bruttoergebnis vom Umsatz	370	800	430	Umsatzkostenverfahren			
	Herstellungskosten	410	40	-370								
	Vertriebskosten	98	0	-98	Vertriebskosten	98	0	-98				
	Allgemeine Verwaltungskosten	132	0	-132	Allgemeine Verwaltungskosten	132	0	-132				
	Sonstige betriebliche Erträge	0	3	3	Sonstige betriebliche Erträge	0	3	3				
	Sonstige betriebliche Aufwendungen	30	0	-30	Sonstige betriebliche Aufwendungen	30	0	-30				
Kostenverfahren-neutral												
Teilweise Ergebnisverwendung												
Finale Ergebnisverwendung												

$\mathcal{A}$ : Aggregationsoperator

$BHM$ : Buchhaltungsmatrix

$BK$ : Bestandskonten

$GuV/GuVK$ : GuV/GuV-Konten

$AW$ : Aufwand

$x$ : Aufwand, Ertrag bzw. Ergebnis

$\mathcal{R}$ : Reduktionsoperator

$nVEV$ : Nach vollständiger Ergebnisverwendung

$ERFK$ : Erfolgskonten

$HGuVK$ : Hierarchie-GuV-Konten

$ET$ : Ertrag

$\mathcal{S}$ : Sortieroperator

$UKV$ : Umsatzkostenverfahren

$ERG$ : Ergebnis

Abb. 3-59: GuV nach Umsatzkostenverfahren

Die GuV im **Umsatzkostenverfahren** wird hingegen in Abb. 3-59 dargestellt. Sie führt netto in der zweiten Aggregationsstufe zum selben Betriebsergebnis wie das Gesamtkostenverfahren. Brutto betrachtet ergibt sich das Betriebsergebnis jedoch bei beiden Verfahren unterschiedlich, da aufgrund der verschiedenen Ansätze im Gesamtkostenverfahren die Bestandsveränderung (un-)fertiger Erzeugnisse explizit enthalten ist, während diese im Umsatzkostenverfahren mit den Herstellungskosten saldiert werden.<sup>323</sup> Sämtliche Aufwendungen und Erträge, die nicht zum Betriebsergebnis aggregiert werden, sind kostenverfahrenneutral bzw. gehören der teilweisen oder finalen Ergebnisverwendung an und sind somit bei beiden Verfahren identisch. Dies ist in Abb. 3-59, S. 96 durch entsprechende Auslassungen gekennzeichnet.

## 3.2.4 Hierarchische Buchhaltungsmatrix

### 3.2.4.1 Entwicklung aus Buchhaltungsmatrix

Die Buchhaltungsmatrix enthält wie beschrieben sämtliche Informationen bezüglich der Bestandsfortschreibung von Aktiv- und Passivkonten sowie der Stromgrößenermittlung von Aufwen-

<sup>321</sup> Zu den Modifikationen am Beispiel der Literaturvorlage Kapitel 3.2.2.4, S. 78 ff. Diese ergeben sich insbesondere daraus, dass in der Literaturvorlage die Ergebnisverwendung in anderer Form vorliegt.

<sup>322</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), Abbildung 10.19, S. 712.

<sup>323</sup> Zum unterschiedlichen Ansatz von Gesamt- und Umsatzkostenverfahren siehe Kapitel 3.1.2.2, S. 33 f.



dungen und Erträgen, so dass eine Vermögens- und Erfolgsrechnung für die betrachtete Periode durchgeführt werden kann. Um jedoch daraus die Bilanz und GuV ableiten zu können, musste im Anschluss zusätzlich noch eine hierarchische Aggregation erfolgen. Es drängt sich der Gedanke auf, diese hierarchische Aggregation bereits in der Buchhaltungsmatrix vorzunehmen, so dass man eine so genannte hierarchische Buchhaltungsmatrix erhält.<sup>324</sup>

		Bilanz												GuV											
		Aktiva						Passiva						GuV											
		HAK <sub>x</sub>	HAK <sub>y</sub>	AK <sub>z</sub>	HAK <sub>x</sub>	AK <sub>z</sub>	HPK <sub>y</sub>	HPK <sub>x</sub>	PK <sub>z</sub>	HPK <sub>y</sub>	PK <sub>z</sub>	HGuVK <sub>z</sub>	HGuVK <sub>x</sub>	GuVK <sub>z</sub>	HGuVK <sub>x</sub>	GuVK <sub>z</sub>									
Bilanz	Aktiva	HAK <sub>x</sub>	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ									
		HAK <sub>y</sub>	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ									
		AK <sub>z</sub>	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ									
	Passiva	HPK <sub>y</sub>	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ									
		HPK <sub>x</sub>	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ									
		PK <sub>z</sub>	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ									
GuV	GuV	HGuVK <sub>z</sub>	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ									
		HGuVK <sub>x</sub>	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ									
		GuVK <sub>z</sub>	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ									
	GuV	HGuVK <sub>x</sub>	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ									
		GuVK <sub>x</sub>	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ									
		GuVK <sub>z</sub>	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ									

HAK: Hierarchie-Aktivkonten

HGuVK: Hierarchie-GuV-Konten

x, y, z: Höchste Aggregationsstufe der Aktiva, Passiva bzw. GuV

AK: Aktivkonten

GuVK: GuV-Konten

HPK: Hierarchie-Passivkonten

PK: Passivkonten

Abb. 3-60: Aufbau der hierarchischen Buchhaltungsmatrix

Den **strukturellen Aufbau** einer solchen hierarchischen Buchhaltungsmatrix zeigt Abb. 3-60. Sie enthält neben den Zeilen und Spalten der Bestands- und Erfolgskonten der Buchhaltungsmatrix weitere Zeilen und Spalten, die den entsprechenden Hierarchiekonten der Bilanz und GuV über sämtliche Aggregationsstufen hinweg zugeordnet sind. Die Anordnung entspricht dabei derjenigen von Bilanz und GuV. Dies führt insbesondere dazu, dass in der hierarchischen Buchhaltungsmatrix Aufwendungen und Erträge nicht mehr getrennt voneinander aufgeführt werden, sondern gemäß ihrer Aggregation zu Ergebnisgrößen gemischt dargestellt werden (z.B. Außerordentliches Ergebnis gleich außerordentliche Erträge abzgl. außerordentliche Aufwendungen).

Um die Einordnung in die Hierarchie deutlich zu machen, werden die Zeilen- und Spaltenbezeichner durch entsprechende Einrückung gemäß der jeweils vorliegenden Aggregationsstufe gekennzeichnet. Hierarchiekonten sind außerdem in Abgrenzung zu den nicht hierarchischen Bestands- und Erfolgskonten durch Fettdruck hervorgehoben.

Sämtliche Felder der hierarchischen Buchhaltungsmatrix im Kreuzungspunkt von nicht hierarchischen Bestands- und Erfolgskonten sind mit denselben Werten wie in der einfachen Buchhal-

<sup>324</sup> Die Integration der hierarchischen Aggregation in die Buchhaltungsmatrix wird auch von Braun vorgeschlagen (vgl. Braun, D. (2001), S. 408ff.). Sie wird dort als Buchhaltungsmatrix mit Aggregationen bezeichnet.

tungsmatrix belegt. Dies wird in der Darstellung durch den Eintrag eines symbolischen Gleichheitszeichens kenntlich gemacht.

Alle anderen Felder der hierarchischen Buchhaltungsmatrix ergeben sich durch entsprechende Summenbildung. Treffen jeweils Hierarchiekonten in Zeile und Spalte zusammen, liegt eine Doppelsumme vor, d.h. es wird die Summe über Zeilen und Spalten der jeweils untergeordneten, nicht hierarchischen Bestands- bzw. Erfolgskonten gebildet. Dies wird durch ein tiefgestelltes Summenzeichen (symbolisch für Zeilensumme) gefolgt von einem hochgestellten Summenzeichen (symbolisch für Spaltensumme) gekennzeichnet. Wenn nur die Zeile einem Hierarchiekonto zugeordnet ist, entspricht der Wert des Matrizenfeldes der korrespondierenden Zeilensumme (tiefgestelltes Summenzeichen), andernfalls der korrespondierenden Spaltensumme.

$$\mathbf{HBHM}_{xEV}^{xKV} = \mathcal{A} \left( \mathbf{BHM}_{xEV}^{xKV} \right) \mathcal{E}$$

$\mathcal{A}$ : Aggregationsoperator  
 $\mathcal{E}$ : Expansionsoperator  
 $\mathbf{BHM}$ : Buchhaltungsmatrix  
 $\mathbf{HBHM}$ : Hierarchische Buchhaltungsmatrix  
 $xKV$ : Gesamt- bzw. Umsatzkostenverfahren  
 $xEV$ : Stadium der Ergebnisverwendung  
 $TEV$ : Teilweise Ergebnisverwendung  
 $FEV$ : Finale Ergebnisverwendung  
 $HAK$ : Hierarchie-Aktivkonten  
 $HPK$ : Hierarchie-Passivkonten  
 $HGuVK$ : Hierarchie-GuV-Konten  
 $JÜ$ : Jahresüberschuss  
 $vEV$ : Vor Ergebnisverwendung  
 $nTEV$ : Nach teilweiser Ergebnisverwendung  
 $nVEV$ : Nach vollständiger Ergebnisverwendung  
 $AK$ : Aktivkonten  
 $PK$ : Passivkonten  
 $GuVK$ : GuV-Konten  
 $BG$ : Bilanzgewinn  
 $x$ : Höchste Aggregationsstufe der Aktiva  
 $y$ : Höchste Aggregationsstufe der Passiva  
 $z$ : Höchste Aggregationsstufe der GuV

Abb. 3-61: Berechnung der hierarchischen Buchhaltungsmatrix aus der einfachen Buchhaltungsmatrix

Die **Berechnung** der hierarchischen Buchhaltungsmatrix aus der einfachen Buchhaltungsmatrix kann mit Hilfe einer Matrizen transformation erfolgen (siehe Abb. 3-61). Die Bildung der jeweiligen Zeilen- und Spaltensummen wird durch einen Aggregationsoperator vorgenommen. Die Zeilen- und Spaltenaggregate entsprechen dabei denselben jeweiligen Hierarchiekonten gemäß der Anordnung in Bilanz bzw. GuV und umfassen die jeweils untergeordneten, nicht hierarchischen Konten. Außerdem sind die nicht hierarchischen Bestands- und Erfolgskonten ebenfalls als Zeilen- und Spaltenaggregat verzeichnet und bilden jeweils die Summe ihrer selbst. Damit sind auch sämtliche Felder der einfachen Buchhaltungsmatrix in der hierarchischen Buchhaltungsmatrix enthalten. Durch die zusätzlichen Zeilen- und Spaltenaggregate wird mit der Anwendung des Aggregationsoperators also gleichzeitig eine Expansion vorgenommen.

Die Ausprägung bezüglich Kostenverfahren und Stadium der Ergebnisverwendung der angesetzten Buchhaltungsmatrix überträgt sich naturgemäß auch auf die resultierende hierarchische Buchhaltungsmatrix. Die gewählte Ausprägungsform bestimmt dabei die zu bildenden Zeilen- und Spaltenaggregate. Der Umfang der (Hierarchie-)Bestandskonten richtet sich nach dem betrachteten Stadium der Ergebnisverwendung, aber bleibt unberührt vom praktizierten Kostenverfahren, während sich bei (Hierarchie-)GuV-Konten beide Ausprägungsdimensionen auswirken.

				Bilanz										GuV																			
				Aktiva					Passiva					Gesamtkostenverfahren					Kostenverfahrenneutral														
				A	A.AV	...	A.UV	...	P	P.EK	...	P.EK.JU	P.RS	P.VB	...	ERG.JU	ERG.JU.EVS	ERG.JU.EVS.BERG.GK	ET.GKV.UE	ET.GKV.BV	ET.GKV.SBE	AW.GKV.MA	AW.GKV.PK	...	AW.GKV.ASA	AW.GKV.SBA	ERG.JU.FERG	...	ERG.JU.AERG	...	AW.KVN.SEE		
		per	an																														
Aktiva	Bilanz	Aktiva	A	880	30	850	215	10	0	0	205	848	848	843	800	40	3	0	0							0	0	0	0	0	0	0	
Anlagevermögen			A.AV	10	0	10	10	0	0	0	10	5	5	0	0	0	0	0	0							0	0	0	0	0	0	0	
Umlaufvermögen			A.UV	870	30	840	205	10	0	0	195	843	843	843	800	40	3	0	0						0	0	0	0	0	0	0	0	
Passiva	Bilanz	Passiva	P	205	0	205	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	
Eigenkapital			P.EK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	
Jahresüberschuss			P.EK.JU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	
Rückstellungen			P.RS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	
Verbindlichkeiten			P.VB	205	0	205	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	
Jahresüberschuss	GuV	Gesamtkostenverfahren	ERG.JU	677	15	662	93	0	0	15	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	
Ergebnis vor Steuern			ERG.JU.EVS	677	15	662	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0
Betriebsergebnis Gesamtkostenverfahren			ERG.JU.EVS.BERG.GKV	655	15	640	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatzerlöse			ET.GKV.UE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	
Bestandsveränderung			ET.GKV.BV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	
Sonstige betriebliche Erträge			ET.GKV.SBE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	
Materialaufwand			AW.GKV.MA	300	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	
Personalkosten			AW.GKV.PK	340	0	340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	
Abschreibungen auf Sachanlagen			AW.GKV.ASA	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	
Sonstige betriebliche Aufwendungen			AW.GKV.SBA	0	0	0	15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	
Finanzergebnis	Kostenvverfahren neutral		ERG.JU.EVS.FERG	22	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	
Außerordentliches Ergebnis			ERG.JU.EVS.AERG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0
Steuern vom Einkommen und Ertrag			AW.KVN.SEE	0	0	0	78	0	0	0	78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0	0	0	0	0	

ERG: Ergebnis

ET: Ertrag

AW: Aufwand

GKV: Gesamtkostenverfahren

Abb. 3-62: Hierarchische Buchhaltungsmatrix im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung

Für die Bildung der Bilanz war es ggf. erforderlich, eine zusätzliche Position zur Aufnahme des Gewinns bzw. Verlusts einzufügen. Um dies bereits in der hierarchischen Buchhaltungsmatrix vorzusehen, müssen vor der Aggregation die Buchhaltungsmatrix noch um eine entsprechende Zeile und Spalte expandiert werden, die dem Jahresüberschuss (vor Ergebnisverwendung) bzw. Bilanzgewinn (nach teilweiser Ergebnisverwendung) zugeordnet werden. In allen anderen Stadien der Ergebnisverwendung ist dies nicht notwendig, da in diesem Fall keine Bilanz abgeleitet werden kann (teilweise und finale Ergebnisverwendung) bzw. eine entsprechende Position in der Buchhaltungsmatrix bereits vorhanden ist (Gewinnvortrag nach vollständiger Ergebnisverwendung).

In Abb. 3-62 ist die resultierende hierarchische Buchhaltungsmatrix für das betrachtete Beispiel im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung dargestellt. Auf die Darstellung der anderen Ausprägungsformen wird hier jedoch verzichtet, da dies bereits ausführlich beschrieben worden ist.

### 3.2.4.2 Auswertungsspalten

Die beschriebene hierarchische Buchhaltungsmatrix wird im Folgenden um weitere Spalten ergänzt, in denen die enthaltenen Informationen ausgewertet werden. Die Ausgestaltung erfolgt dabei mit der Zielsetzung, sämtliche für die Bilanz und GuV relevanten Berechnungen bereitzustellen. Die Matrix und die ergänzten Auswertungsspalten werden zu einer integrierten Darstellung miteinander verschmolzen, welche sämtliche Modellstrukturen der Unternehmensergebnisrechnung beinhaltet und somit als **Modelltableau im weiteren Sinne** aufgefasst werden kann.

Zunächst werden Spalten bereitgestellt, in denen diejenigen Informationen abgebildet werden, die nicht oder nur implizit in der Buchhaltungsmatrix enthalten sind. Dies betrifft zum einen die Verbuchung des in der GuV ermittelten Ergebnisses auf die entsprechende Eigenkapitalposition der Bilanz und zum anderen die Anfangsbestände der Bestandskonten.

Die **Ergebnisverbuchung** ist nur für die Ausprägungen vor, nach teilweiser und nach vollständiger Ergebnisverwendung erforderlich. Sie erfolgt in zwei Phasen. Zunächst muss das Ergebnis selbst ermittelt werden und im Anschluss in die Zeilenstruktur der hierarchischen Buchhaltungsmatrix eingegliedert werden.

Die Ergebnisermittlung erfolgt durch Differenzbildung aus Erträgen sowie ggf. Aufwandsminderungen (Zeilensummen der Ertrags- bzw. Aufwandsspalten) und Aufwendungen sowie ggf. Ertragsminderungen (Spaltensummen der Aufwands- bzw. Ertragszeilen), die mit Hilfe entsprechend parametrisierter Aggregationsoperatoren gewonnen werden. Die Zeilen- und Spaltensummenbildung darf dabei nur über diejenigen Spalten und Zeilen der hierarchischen Buchhaltungsmatrix vollzogen werden, die nicht hierarchischen Erfolgskonten zugeordnet sind.

Die Eingliederung in die Zeilenstruktur der hierarchischen Buchhaltungsmatrix erfolgt wiederum mittels einer entsprechenden Expansion. Dabei ist zu beachten, dass das Ergebnis nicht nur in der Zeile des entsprechenden Passivkontos vermerkt werden muss, sondern auch in den übergeordneten Hierarchie-Passivkonten wie *Eigenkapital* und *Passiva*. Dafür werden der Spalte der Ergebnis-1x1-Matrix nicht nur die entsprechende Eigenkapitalposition, sondern auch die darüberliegenden Hierarchie-Passivkonten zugeordnet.

Die **Anfangsbestände** der Bestandskonten sind aus der Vorperiode zu übernehmen oder als unkontrollierbare Basisgröße zu spezifizieren.<sup>325</sup> Dabei wird für Erfolgskonten der Wert Null eingetragen, da sie als Stromgrößen per Definition keinen Anfangsbestand aufweisen. Die Spezifikation der Anfangswerte wird sich in der Regel auf nicht hierarchische Konten beschränken (Vektor  $AW_0$  in Abb. 3-63), so dass schließlich noch eine hierarchische Aggregation mittels Aggregationsoperator erfolgen muss (Vektor  $AW$  in Abb. 3-63).

Im Anschluss werden die durch Buchungen bedingten Umsätze auf den einzelnen Konten extrahiert, wobei zwischen Brutto- und Nettoumsätzen und dort jeweils zwischen Soll- und Habenumsätzen differenziert wird.

Die **Soll-Bruttoumsätze** entsprechen den Spaltensummen der hierarchischen Buchhaltungsmatrix über sämtliche nicht hierarchischen Konten, während sich die Haben-Bruttoumsätze aus den Zeilensummen ergeben. Dies lässt sich durch die Anwendung entsprechend parametrisierter Aggregationsoperatoren auf die hierarchische Buchhaltungsmatrix bewerkstelligen. Schließlich muss noch die Ergebnisverbuchung berücksichtigt werden. Im Fall eines Verlusts wird dies bei den Soll- und im Fall eines Gewinns bei den Haben-Bruttoumsätzen integriert. Die dafür notwendige Fallunterscheidung kann wiederum durch Bestimmung des Maximums aus Ergebnis- und Nullvektor vorgenommen werden.

Bei den Bruttoumsätzen liegt ein Bruttoausweis vor, da für die einzelnen Positionen sowohl Soll- als auch Habenumsätze vorliegen können. Bei den **Nettoumsätzen** werden hingegen die Soll- und Habenumsätze saldiert betrachtet. Übersteigen die Soll-Bruttoumsätze die Haben-Bruttoumsätze, wird die Differenz bei den Soll-Nettoumsätzen ausgewiesen, andernfalls bei den Haben-Nettoumsätzen. Zur gleichungsbasierten Fallunterscheidung wird wiederum der Maximumoperator verwendet.

<sup>325</sup> Zum Basisgrößenstatus von Anfangsbeständen siehe im Kapitel 3.1.1 auf S. 28.

Im Fall von Aufwendungen und Erträgen (ohne gleichzeitige Aufwands- bzw. Ertragsminderungen) sind Brutto- und Nettoumsätze jedoch identisch, da dort jeweils nicht parallel Soll- und Habenbuchungen vorliegen können. Dies gilt allerdings nicht für Hierarchie-Ergebniskonten, die Aufwendungen und Erträgen zusammenfassen, da hier sowohl Sollumsätze (Aufwendungen) als auch Habenumsätze (Erträge) vorliegen. Bei Bestandskonten hingegen weichen die Brutto- und Nettobetrachtung in der Regel voneinander ab.

Schließlich wird der **Umsatzsaldo** als Differenz aus Haben- und Soll-Nettoumsatz gebildet.

1)  $\overline{EVB} = \left[ \text{KHBHM}_{\text{EV}}^{\text{GKV}} \right] \mathcal{E} \left( \left( \mathcal{A}_{\text{BK}}^{\text{ERFK}_{\text{EV}}^{\text{GKV}}} (\text{HBHM}_{\text{EV}}^{\text{GKV}}) - \text{ERFK}_{\text{EV}}^{\text{GKV}} \mathcal{A}_{\text{BK}}^{\text{BK}} (\text{HBHM}_{\text{EV}}^{\text{GKV}}) \right)^{\text{JÜ, EK, P}} \right)$

3)  $\overline{\text{BUS}}_{\text{S}} = \mathcal{A}_{\text{K}_{\text{EV}}^{\text{GKV}}} (\text{HBHM}_{\text{EV}}^{\text{GKV}}) + \text{Max}(-\overline{\text{EVB}}, 0)$

8)  $\overline{\text{ZG}} = \mathcal{F}(\overline{\text{BUS}}_{\text{S}}) + \mathcal{F}(\overline{\text{BUS}}_{\text{H}})$

2)  $\overline{\text{AW}} = \mathcal{A}(\overline{\text{AW}}_0)$

HAK<sub>EV</sub><sup>EV</sup>  
HPK<sub>EV</sub><sup>EV</sup>  
HGUVK<sub>EV</sub><sup>GKV</sup>

4)  $\overline{\text{BUS}}_{\text{H}} = \left( \mathcal{A}_{\text{K}_{\text{EV}}^{\text{GKV}}} (\text{HBHM}_{\text{EV}}^{\text{GKV}}) \right)^{\text{T}} + \text{Max}(\overline{\text{EVB}}, 0)$

9)  $\overline{\text{AG}} = \mathcal{F}(\overline{\text{BUS}}_{\text{S}}) + \mathcal{F}(\overline{\text{BUS}}_{\text{H}})$

HPK  
PK  
HERGK  
HETK  
ETK

		Bruttoumsatz		Nettoumsatz		Umsatzsaldo		Zugang		Abgang		Veränderung		Endwert			
		1	2	3	4	5 = Max (3 - 4; 0,00)	6 = Max (4 - 3; 0,00)	7 = 6 - 5	8	9	10 = 8 - 9	11 = 2 + 10					
Bilanz	Aktiva	per	an														
	Passiva																
GuV	Gesamtkostenverfahren	Jahresüberschuss															
		Ergebnis vor Steuern															
		Betriebsergebnis Gesamtkostenverfahren															
		Umsatzerlöse															
		Bestandsveränderung															
		Sonstige betriebliche Erträge															
		Materialaufwand															
		Personalkosten															
		Abschreibungen auf Sachanlagen															
		Sonstige betriebliche Aufwendungen															
		Finanzergebnis															
		Außerordentliches Ergebnis															
		Steuern vom Einkommen und Ertrag															
		Kostenverfahren neutral	neutral														

$\mathcal{A}$ : Aggregationsoperator

**HBHM**: Hierarchische Buchhaltungsmatrix

BK: Bestandskonten

JÜ: Jahresüberschuss

HAK: Hierarchie-Aktivkonten

HPK: Hierarchie-Passivkonten

HGuVK: Hierarchie-GuV-Konten

HAWK: Hierarchie-Aufwandskonten

HETK: Hierarchie-Ertragskonten

AW: Anfangswerte

BUS: Bruttoumsatz

ZG: Zugang

$\mathcal{E}$ : Expansionsoperator

GKV: Gesamtkostenverfahren

ERFK: Erfolgskonten

EK: Eigenkapital

x: Höchste Aggregationsstufe der Aktiva

y: Höchste Aggregationsstufe der Passiva

z: Höchste Aggregationsstufe der GuV

AWK: Aufwandskonten

ETK: Ertragskonten

AW<sub>0</sub>: Anfangswerte ohne hierarchische Aggregation

S: Soll

AG: Abgang

$\mathcal{F}$ : Filteroperator

vEV: Vor Ergebnisverwendung

K: Konten

P: Passiva

HERGK: Hierarchie-Ergebniskonten

H: Haben

Abb. 3-63: Hierarchische Buchhaltungsmatrix mit Auswertungsspalten im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung

Nach der Darstellung der Kontenumsätze folgt die Interpretation als Zu- bzw. Abgang.

Bei **Zugängen** liegen Buchungen vor, die bei Bruttobetrachtung zur Mehrung einer Bestandsgröße bzw. Erhöhung einer Stromgröße führen. Diese befinden sich in den Soll-Bruttoumsätzen der Aktiva und Aufwendungen sowie in den Haben-Bruttoumsätzen der Passiva und Erträge und können durch Anwendung von entsprechenden Filteroperatoren bestimmt werden. Die Filterung muss dabei einschließlich der übergeordneten Hierarchiekonten erfolgen. Es ist jedoch zu beachten, dass dies bei Soll-Bruttoumsätzen nur insoweit gilt, wie Hierarchie-GuV-Konten ausschließlich Aufwen-

dungen zusammenfassen. Andernfalls liegen Hierarchie-Ergebniskonten vor, bei der Soll-Bruttoumsätze durch zusammengefasste Aufwendungen resultieren, die einen Verlust darstellen und demzufolge nicht als Zugang, sondern als Abgang zu interpretieren sind.

Bei **Abgängen** liegen Buchungen vor, die bei Bruttobetrachtung zu Minderung einer Bestandsgröße bzw. Verringerung einer Stromgröße führen. Diese befinden sich in den Soll-Bruttoumsätzen von Passiva, Erträgen (Ertragsminderungen) und Hierarchie-Ergebnissen sowie in den Haben-Bruttoumsätzen von Aktiva und Aufwendungen (Aufwandsminderungen) jeweils einschließlich der übergeordneten Hierarchiekonten.

Saldiert man die Zugänge mit den Abgängen durch Differenzbildung, erhält man die **Veränderung** der einzelnen Bilanz- und GuV-Positionen in der betrachteten Periode.

Damit können anschließend die **Endwerte** der Bestandskonten und der Stromgrößen berechnet werden, indem die Veränderungen zu den Anfangswerten hinzuaddiert werden.

Abb. 3-63, S. 101 zeigt die beschriebenen Auswertungsspalten der hierarchischen Buchhaltungsmatrix im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung für das betrachtete Beispiel aus der Literaturvorlage. Für die anderen Ausprägungsformen der hierarchischen Buchhaltungsmatrix ergibt sich dies entsprechend, wobei hier ebenfalls auf eine explizite Darstellung verzichtet worden ist, da dies bereits ausführlich bei der Buchhaltungsmatrix, Bilanz und GuV dargestellt worden ist.

### 3.2.4.3 Überleitung zur Bilanz sowie zur Gewinn- und Verlustrechnung

Die Auswertungsspalten der hierarchischen Buchhaltungsmatrix enthalten sämtliche Informationen, die für die Aufstellung der Bilanz und der GuV benötigt werden. Im Folgenden wird dargestellt, auf welche Auswertungsspalten dabei jeweils zurückgegriffen werden muss und welche weiteren Anpassungen notwendig sind.

Grundsätzlich gilt, dass für die Aufstellung der **Bilanz** die Vektoren der entsprechenden Auswertungsspalten auf Bestandskonten reduziert werden müssen. Darüber hinaus muss eine Reduzierung auf die jeweils gewünschte Hierarchietiefe erfolgen.

Aus den Anfangswerten wird die Eröffnungsbilanz, aus den Bruttoumsätzen die Bewegungsbilanz, aus den Nettoumsätzen die Veränderungsbilanz, aus den Veränderungen die Beständedifferenzbilanz und aus den Endwerten die Schlussbilanz ermittelt. Bei der Bewegungsbilanz und Veränderungsbilanz wurde zwischen Mittelverwendung und Mittelherkunft unterschieden, die respektive von Soll- und Habenumsätzen der Brutto- bzw. Nettoumsätze gespeist werden.

Somit wird für die Bilanz auf sämtliche Auswertungsspalten der hierarchischen Buchhaltungsmatrix mit Ausnahme des Umsatzsaldos zurückgegriffen. Dies gilt auch für die bisher nicht erwähnten Spalten der Zugänge und Abgänge. Diese Auswertungsspalten werden zwar nicht direkt herangezogen, aber stellen dafür wie beschrieben einen Zwischenschritt zur Bestimmung der für die Beständedifferenzbilanz benötigten Veränderungen dar.

Schließlich erfolgt die Darstellung der Bilanz für Aktiva und Passiva in jeweils getrennten Spalten. Bei der hierarchischen Buchhaltungsmatrix hingegen sind Aktiva und Passiva noch in einem einzigen Vektor zusammengefasst, so dass eine entsprechende Aufspaltung vorgenommen werden muss. Dies ist jeweils durch entsprechende Filteroperatoren zu bewerkstelligen.

Abb. 3-64 zeigt schematisch die beschriebene Überleitung der Auswertungsspalten der hierarchischen Buchhaltungsmatrix in die Bilanz. Dabei sind die beiden Phasen Reduzierung auf Bestandskonten und jeweilige Aufspaltung in Aktiva und Passiva von einander abgegrenzt.

Die Darstellung der Bilanz ist durch die integrierte Hierarchisierung kompakter geworden, da die Summenbildung innerhalb der jeweiligen Spalte vorgenommen wird und sich nicht mehr wie zuvor von Stufe zu Stufe mit steter Wiederholung der Spaltenstruktur fortsetzt. Die dabei gewünschte Aggregationstiefe kann bei der Überleitung wie bereits erwähnt durch entsprechende Reduzierung der Vektoren bestimmt werden. Dabei kann zum einen für die gesamte Darstellung eine einheitliche Vorgabe gemacht werden. Zum anderen ist es auch möglich, die **Aggregationstiefe** in der Darstellung zu variieren, d.h. dass bestimmte Positionen stärker zu disaggregieren und andere wiederum mehr zusammenzufassen.

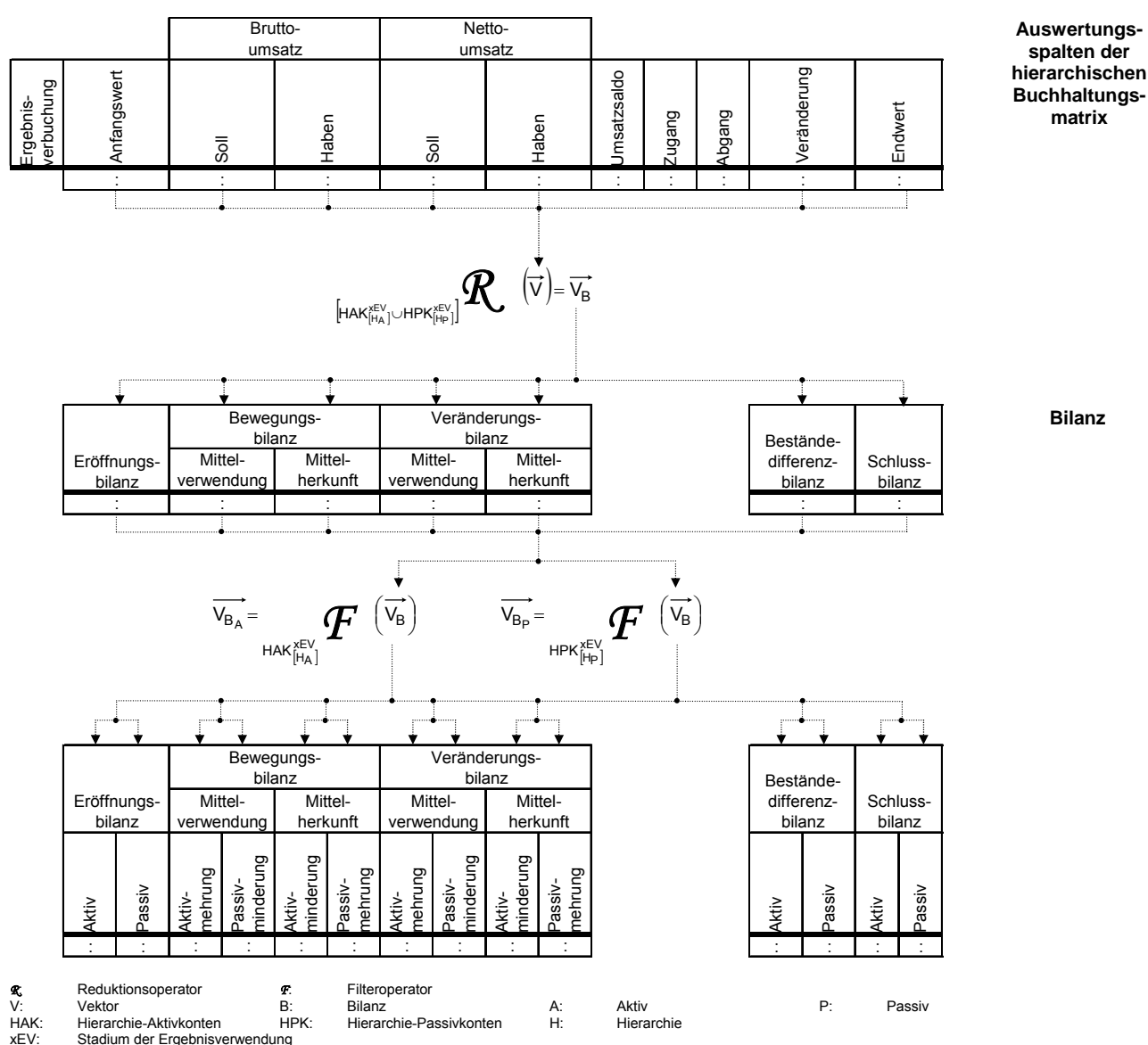


Abb. 3-64: Überleitung der Auswertungsspalten der hierarchischen Buchhaltungsmatrix zur Bilanz

Die gewünschte Ausgestaltung wird dabei in den Tupeln  $[H_A]$  für Aktiva und  $[H_P]$  für Passiva kodiert. In diesen Tupeln sind die jeweils geforderten Aggregationsstufen sukzessive für die aufzuführenden Positionen vermerkt. Anhand dieser Angaben wird das Tupel der ausgewählten Aktiv-

und Passiv-Hierarchiekonten bestimmt. Dabei gilt stets der Grundsatz, dass für jede aufzuführende Position auch sämtliche übergeordneten Positionen mit einbezogen werden müssen.

Die Vorgehensweise wird in Abb. 3-65 formal dargestellt und exemplarisch am betrachteten Beispiel aus der Literaturvorlage demonstriert. Im ersten Fall wird für  $[H_A]$  das Tupel  $[1, 1]$  angesetzt, d.h. zweimal in Folge dieselbe, nämlich die erste Aggregationsstufe. Im zweiten Fall hingegen sind die Aggregationsstufen heterogen ausgeprägt, nämlich entsprechend dem Tupel  $[0, 0, 1]$ . Die daraus resultierenden Tupel der zu isolierenden Zeilen beginnen stets mit dem Hierarchie-Aktivkonto der höchsten Aggregationsstufe (*Aktiva*). Danach folgen die untergeordneten Hierarchie-Aktivkonten mit jeweils absteigender Aggregationsstufe, bis man auf die geforderte Aggregationsstufe gelangt. Im ersten Fall ist dies das Hierarchie-Aktivkonto *Anlagevermögen* (Stufe 1) und im zweiten Fall das Aktivkonto *Sachanlagen* (Stufe 0). Diese Vorgehensweise wird fortgeführt für sämtliche Elemente des Tupels, wobei darauf zu achten ist, dass jeweils noch nicht aufgeführte übergeordnete Hierarchiekonten mit einbezogen werden.

Bei der Definition des Tupels muss hingegen dafür Sorge getragen werden, dass dort stets sämtliche Konten (im zweiten Fall beispielsweise *Sachanlagen* und *Finanzanlagen*) der jeweils ausgewählten Aggregationsstufe (im Beispiel 0) des jeweils direkt übergeordneten Hierarchiekontos (im Beispiel *Anlagevermögen*) verzeichnet sind. Andernfalls wird in der Bilanz keine konsistente Hierarchie dargestellt.

$$[HAK_{[H_A]}] = \left[ HAK_{x_1}, \dots, HAK_{(H_{A[1]})_1}, \dots, HAK_{(H_{A[|H_A|]}=i)_{|HAK_i|}} \right]$$

$$\begin{aligned} [HAK_{[1,1]}] &= [HAK_2, HAK_1, HAK_2] \\ &= [A, A.AV, A.UV] \end{aligned}$$

A: Aktiva
A.AV: Anlagevermögen
A.UV: Umlaufvermögen

$$\begin{aligned} HAK_{[0,0,1]} &= [HAK_2, HAK_1, (HAK_{0_1} \equiv AK_1), (HAK_{0_2} \equiv AK_2), HAK_2] \\ &= [A, A.AV, A.AV.SA, A.AV.FA, A.UV] \end{aligned}$$

A: Aktiva
A.AV: Anlagevermögen
A.AV.SA: Sachanlagen
A.AV.FA: Finanzanlagen
A.UV: Umlaufvermögen

HAK: Hierarchie-Aktivkonten  
H: Hierarchie  
AV: Anlagevermögen

x:  
A:  
SA:

Höchste Aggregationsstufe der Aktiva  
Aktiva  
Sachanlagen

AK: Aktivkonten  
FA: Finanzanlagen

UV: Umlaufvermögen

Abb. 3-65: Definition der Hierarchieausprägung am Beispiel der Aktiva

Die Überleitung in die **GuV** (siehe Abb. 3-66, S. 105) nutzt im Vergleich zur Bilanz nur wenige Informationen aus der Auswertung, insbesondere die Bruttoumsätze für Aufwendungen (Soll) und Erträge (Haben) und den Umsatzsaldo für das Ergebnis. In Analogie zur Bilanz erfolgt auch hier eine Reduzierung auf die (Hierarchie)-GuV-Konten mit entsprechenden Vorgaben für die gewünschten Aggregationsstufen. Eine weitere Differenzierung der Vektoren wie bei der Bilanz in Aktiva und Passiva ist für die GuV nicht notwendig.



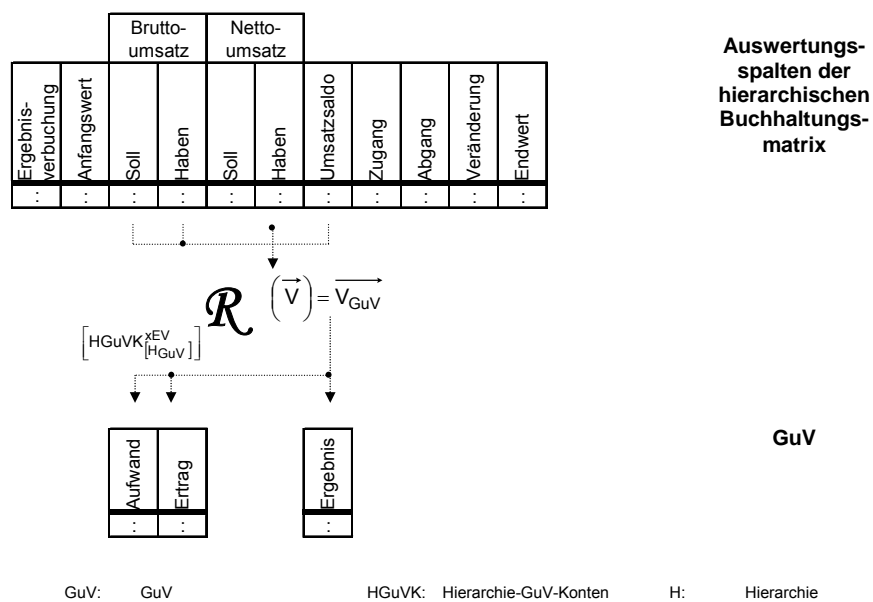


Abb. 3-66: Überleitung der Auswertungsspalten der hierarchischen Buchhaltungsmatrix zur GuV

### 3.3 Finanzrechnung

#### 3.3.1 Kapitalfondsmatrix

Bei der Finanzrechnung erfolgt eine Fokussierung auf die zahlungswirksamen Vorgänge der betrachteten Periode. Dazu werden wie beschrieben so genannte Kapitalfonds gebildet. Sie entsprechen dem betrachteten Zahlungsmittelbestand, welcher durch die Investitions- und Finanzierungstätigkeit verändert wird. Diese Veränderungen werden im UEFI-Modell durch die Kapitalfondsmatrix abgebildet, welche sich aus der Buchhaltungsmatrix und der Definition des Kapitalfonds ableiten lässt.

Um die Buchhaltungsmatrix in eine Kapitalfondsmatrix zu überführen, müssen sämtliche fondsinternen sowie fondsneutralen Buchungen eliminiert werden. Bei **fondsinternen Buchungen** handelt es sich um Buchungen, die zwischen Kapitalfondskonten untereinander vorgenommen werden und nur die nachfolgende Kapitalflussrechnung aufblähen, ohne dabei zur Beurteilung der wirtschaftlichen Lage beizutragen. Bei **fondsneutralen Buchungen** sind hingegen nur nicht zum Kapitalfonds gehörende Konten betroffen, die bei der Betrachtung der Finanzlage keine Rolle spielen.

per	an			Aktive Kapitalfondskonten				Passive Kapitalfondskonten				Aufwendungen		Erträge			
		Aktiva	..		..	Passiva	..										
Aktiva																	
..																	
Aktive Kapitalfondskonten																	Kapital- fonds- zuflüsse
..																	
Passiva																	Kapital- fonds- abflüsse
..																	
Passive Kapitalfondskonten																	Kapital- fonds- abflüsse
..																	
Aufwendungen																	Kapital- fonds- zuflüsse
..																	
Erträge																	
..																	
				Kapital- fonds- abflüsse				Kapital- fonds- zuflüsse									

Abb. 3-67: Struktureller Aufbau von Kapitalfondsmatrizen

Durch diese Bereinigung der Buchhaltungsmatrix entsteht in der resultierenden **Kapitalfondsmatrix** (siehe Abb. 3-67) ein Schachbrettmuster aus eliminierten Bereichen (schraffierte Flächen) und beibehaltenen Bereichen (weiße Flächen). In den Zeilen der aktiven Kapitalfondskonten sind die Sollbuchungen und damit die Kapitalfondszuflüsse verzeichnet, während in den entsprechenden Spalten die Habenbuchungen und damit die Kapitalfondsabflüsse abgelesen werden können. Bei passiven Kapitalfondskonten verhält sich dies genau umgekehrt, also in den Zeilen die Kapitalfondsabflüsse und in den Spalten die -zuflüsse.

$$KFM_{xEV}^{xKV} = \underset{\substack{KFK \\ K_{xEV}^{xKV} \setminus KFK}}{F} \underset{\substack{K_{xEV}^{xKV} \setminus KFK}}{(BHM_{xEV}^{xKV})}$$

F: Filteroperator  
**KFM**: Kapitalfondsmatrix  
**BHM**: Buchhaltungsmatrix

KFK: Kapitalfondskonten  
 K: Konten

xKV: Gesamt- oder Umsatzkostenverfahren

xEV: Stadium der Ergebnisverwendung

Abb. 3-68: Ermittlung der Kapitalfondsmatrix aus der Buchhaltungsmatrix

Die **Überführung** der Buchhaltungsmatrix in die Kapitalfondsmatrix kann durch Anwendung eines Filteroperators vorgenommen werden. Im ersten Schritt werden dafür die Zeilen der Kapitalfondskonten herausgefiltert, wobei nur die Einträge in denjenigen Spalten erhalten bleiben, die den nicht zum Kapitalfonds gehörenden Konten zugeordnet sind. Dies wird durch Angabe der Menge der Kapitalfondskonten als Zeilenparameter und der Differenzmenge aus den Konten der Buchhaltungsmatrix und den Kapitalfondskonten als Spaltenparameter am Filteroperator durchgeführt. Im nächsten Schritt werden die Spalten der Kapitalfondskonten herausgefiltert, wobei nur die Einträge in den Zeilen der nicht zum Kapitalfonds gehörenden Konten erhalten bleiben. Dies wird wiederum durch entsprechende Parametrisierung des Filteroperators bewerkstelligt. Je nach gewählter Ausprägungsform der Buchhaltungsmatrix hinsichtlich des Stadiums der Ergebnisverwendung und des praktizierten Verfahrens der Erfolgsermittlung entsteht die entsprechende Ausprägungsform der Kapitalfondsmatrix (siehe Abb. 3-68).

		per an	Aktiva						Passiva						Aufwendungen						Erträge							
			A.AV.SA	A.AV.FA	A.UV.VR	A.UV.FD	A.UV.WP	A.UV.ZM	P.EK.GK	P.EK.KR	P.EK.GR	P.EK.GV	P.RS	P.VB.KI	P.VB.LL	P.VB.SV	AW.GKV.MA	AW.GKV.PK.LG	AW.GKV.PK.SA	AW.GKV.ASA	AW.GKV.SBA	AW.KVN.ZA	AW.KVN.AA	AW.KVN.SEE	ET.GKV.UE	ET.GKV.BV	ET.GKV.SBE	ET.KVN.WPE
Sachanlagen	Aktiva	A.AV.SA	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Finanzanlagen		A.AV.FA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vorräte		A.UV.VR	0	0	0	0	0	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen		A.UV.FD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wertpapiere		A.UV.WP	0	0	0	0	0	205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zahlungsmittel	A.UV.ZM	5	25	0	250	200	0	4	6	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	450	0	3	0	0
Gezeichnetes Kapital	Passiva	P.EK.GK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kapitalrücklage		P.EK.KR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gewinnrücklage		P.EK.GR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gewinnvortrag		P.EK.GV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rückstellungen		P.RS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten		P.VB.KI	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		P.VB.LL	0	0	0	0	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige Verbindlichkeiten		P.VB.SV	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materialaufwand	Aufwendungen	AW.GKV.MA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Löhne und Gehälter		AW.GKV.PK.LG	0	0	0	0	255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Soziale Abgaben		AW.GKV.PK.SA	0	0	0	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abschreibungen auf Sachanlagen		AW.GKV.ASA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige betriebliche Aufwendungen		AW.GKV.SBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Zinsaufwendungen		AW.KVN.ZA	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außerordentliche Aufwendungen		AW.KVN.AA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Steuern vom Einkommen und Ertrag		AW.KVN.SEE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Umsatzerlöse	Erträge	ET.GKV.UE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bestandsveränderung		ET.GKV.BV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige betriebliche Erträge		ET.GKV.SBE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wertpapiererträge		ET.KVN.WPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außerordentliche Erträge		ET.KVN.AE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

A: Aktiva  
 P: Passiva  
 AW: Aufwendungen  
 ET: Erträge

AV: Anlagevermögen  
 EK: Eigenkapital  
 GK: Gesamtkostenverfahren

UV: Umlaufvermögen  
 RS: Rückstellungen  
 KVN: Kostenverfahrenneutral

VB: Verbindlichkeiten  
 PK: Personalkosten

Abb. 3-69: Kapitalfondsmatrix im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung

In Abb. 3-69 wird die resultierende Kapitalfondsmatrix für das betrachtete Beispiel der Literaturvorlage in der Ausprägungsform Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung dargestellt. Der verwendete Kapitalfonds beinhaltet dabei ausschließlich das Aktivkonto *Zahlungsmittel*.

**Teilweise Ergebnisverwendung**

	per \ an	P.EK.GR	P.EK.GV	AW.KVN.TEGR	ET.KVN.GVVP
Gewinnrücklage	P.EK.GR	0	0	0	0
Gewinnvortrag	P.EK.GV	0	0	0	0
Teilweise Einstellung in Gewinnrücklage	AW.KVN.TEGR	0	0	0	0
Gewinnvortrag Vorperiode	ET.KVN.GVVP	0	0	0	0

**Finale Ergebnisverwendung**

	per \ an	A.UV.ZM	P.EK.GR	AW.KVN.FEGR	AW.KVN.AS
Zahlungsmittel	A.UV.ZM	0	0	0	0
Gewinnrücklage	P.EK.GR	0	0	0	0
Finale Einstellung in Gewinnrücklage	AW.KVN.FEGR	0	0	0	0
Ausschüttung	AW.KVN.AS	13	0	0	0

A: Aktiva  
P: Passiva  
AW: Aufwendungen  
ET: Erträge

UV: Umlaufvermögen  
EK: Eigenkapital  
KVN: Kostenverfahrenneutral

Abb. 3-70: Kapitalfondsmatrix der teilweisen und finalen Ergebnisverwendung

In Abb. 3-70 sind die resultierenden Kapitalfondsmatrizen der teilweisen und der finalen Ergebnisverwendung dargestellt. Diese Ausprägungsformen sind jedoch für die Finanzrechnung kaum relevant, da nur in der finalen Ergebnisverwendung genau ein zahlungswirksamer Vorgang anliegt.

Sachanlagen													
	per \ an	A.AV.SA	A.UV.ZM	AW.UKV.HK	AW.UKV.VK	AW.UKV.AVWK	AW.UKV.SBA	ET.UKV.UE	ET.UKV.SBE				
Vorräte	A.UV.VR	0	185	0	0	0	0	0	0				
Zahlungsmittel	A.UV.ZM	5	0	0	0	0	0	450	3				
Herstellungskosten	AW.UKV.HK	0	170	0	0	0	0	0	0				
Vertriebskosten	AW.UKV.VK	0	68	0	0	0	0	0	0				
Allgemeine Verwaltungskosten	AW.UKV.AVWK	0	102	0	0	0	0	0	0				
Sonstige betriebliche Aufwendungen	AW.UKV.SBA	0	0	0	0	0	0	0	0				
Umsatzerlöse	ET.UKV.UE	0	0	0	0	0	0	0	0				
Sonstige betriebliche Erträge	ET.UKV.SBE	0	0	0	0	0	0	0	0				

A: Aktiva  
P: Passiva

AV: Anlagevermögen  
UV: Umlaufvermögen

Abb. 3-71: Kapitalfondsmatrix im Umsatzkostenverfahren

Abb. 3-71 zeigt die Kapitalfondsmatrix im Umsatzkostenverfahren. Identische Zeilen und Spalten gegenüber dem Gesamtkostenverfahren sind dort wiederum durch Auslassungen gekennzeichnet.

**3.3.2 Kapitalflussrechnung**

Wie bereits erwähnt kann die Kapitalflussrechnung nach zwei verschiedenen Vorgehensweisen ermittelt werden, nämlich zum einen gemäß einer originären und zum anderen gemäß einer derivativen Finanzierungsrechnung. Bei der originären Ermittlung werden die benötigten Informationen aus den zahlungswirksamen Geschäftsvorfällen der Finanzbuchhaltung entnommen, während bei

der derivativen Finanzierungsrechnung eine Rückrechnung vom Jahresüberschuss durch Eliminierung von nicht zahlungswirksamen Aufwendungen und Erträgen erfolgt. Durch die Integration der im vorausgehenden Kapitel beschriebenen Kapitalfondsmatrix in das UEFI-Modell, kann hier eine **originäre Ermittlung** der Kapitalflussrechnung praktiziert werden. Die derivative Vorgehensweise wird daher nicht weiter betrachtet.

Die Kapitalflussrechnung besteht aus zwei verschiedenen Teilen, nämlich der Kapitalfondsänderungsrechnung, welche die Bestandsveränderung der Kapitalfondskonten aufzeigt, und der Ursachenrechnung, welche diese Veränderung durch Kapitalfondsab- und -zuflüsse verursachungsgerecht erklärt.

In der **Ursachenrechnung** werden die einzelnen Kapitalfondsab- und -zuflüsse nach inhaltlichen Kategorien, wie z.B. *Einzahlungen von Kunden für den Verkauf von Erzeugnissen, Waren und Dienstleistungen* oder *Auszahlungen an Lieferanten und Beschäftigte*. Dadurch werden die betroffenen Bestands- und Erfolgskonten hierarchisch aggregiert. Diese inhaltlichen Kategorien können wiederum zu weiteren Aggregaten zusammengefasst werden, wie z.B. *Cash Flow aus der laufenden Geschäftstätigkeit*. Somit lässt sich also für die Kapitalflussrechnung die bei Bilanz und GuV beschriebene hierarchische Verdichtung analog anwenden.

Die **Kapitalfondsabflüsse** befinden sich in der Kapitalfondsmatrix in den Spalten der aktiven Kapitalfondskonten sowie in den Zeilen der passiven Kapitalfondskonten. Für deren Ermittlung sind also der Zeilensummenvektor der aktiven Kapitalfondskonten sowie der transponierte Spaltensummenvektor der passiven Kapitalfondskonten zu bilden und schließlich zu addieren.

Die **Kapitalfondszuflüsse** hingegen befinden sich in den Zeilen der aktiven Kapitalfondskonten sowie in den Spalten der passiven Kapitalfondskonten. Die Berechnung ist dann entsprechend umgekehrt vorzunehmen.

Im Anschluss müssen noch bestimmte **Anpassungen** vorgenommen werden. So müssen zunächst die Vektoren der Kapitalfondsab- und -zuflüsse auf diejenigen Komponenten reduziert werden, die den nicht zum Kapitalfonds gehörenden Konten zugeordnet sind. Weiterhin müssen diejenigen Komponenten ausgesondert werden, deren zugeordnetes Konto per Definition nicht von zahlungswirksamen Vorgängen betroffen werden können, wie z.B. Gewinnrücklagen, Rückstellungen oder Abschreibungen. Außerdem müssen diejenigen Komponenten dupliziert werden, deren zugeordnetes Konto sowohl zu einem Einzahlungs- als auch einem Auszahlungsaggregat zusammengefasst wird. Dies betrifft z.B. Sachanlagen, bei denen die verursachten Kapitalfondszuflüsse den *Einzahlungen Abgänge Sachanlagen* und die verursachten Kapitalfondsabflüsse den *Auszahlungen Investitionen Sachanlagen* zugerechnet werden. Schließlich muss noch eine an die Aggregate der Kapitalflussrechnung ausgerichtete Sortierung der Konten vorgenommen werden.

$$\text{AKFK} \mathcal{A} \left( \overrightarrow{\text{EÖB}_A} \right) - \text{PKFK} \mathcal{A} \left( \overrightarrow{\text{EÖB}_P} \right) = \text{KFAB}$$

$$\overrightarrow{\text{KFR}}_{x_1} = \mathcal{A} \left( \overrightarrow{\text{KFR}}_x \right)$$
$$\overrightarrow{\text{KFR}}_{x_2} = \mathcal{A} \left( \overrightarrow{\text{KFR}}_{x_1} \right)$$

		2. Aggregationsstufe			3. Aggregationsstufe				
		Kapitalfondszufluss	Kapitalfondszufluss	Kapitalfondsänderung		Kapitalfondszufluss	Kapitalfondsänderung		
Ursachenrechnung	Cash Flow Geschäftstätigkeit	727	700	-27	Kapitalfondsänderung	967	1023	56	
	Cash Flow Investitionstätigkeit	215	233	18					
	Cash Flow Finanzierungstätigkeit	25	90	65					
Kapitalfondsänderungsrechnung	Fondsanzfangsbestand			20				20	
	<b>+ Summe Kapitalfondsänderung</b>	<b>967</b>	<b>1023</b>	<b>56</b>			<b>967</b>	<b>1023</b>	<b>56</b>
	= Kapitalfondsendbestand			▲ 76					▲ 76

S: Sortieroperator  
K: Konten der Kapitalfondsmatrix

P: Passiva

Abb. 3-72: Kapitalflussrechnung im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung

Um diese Anpassungen der Vektoren der Kapitalfondsab- und -zuflüsse vornehmen zu können, ist also eine **spezielle Matrizentransformation** durchzuführen, welche eine Mischung aus Reduktion, Expansion und Sortierung darstellt. Diese drei Matrizentransformationen sind ähnlicher Natur und können daher auf dieselbe Art und Weise parametrisiert werden, wobei allein die dazu verwendeten Tupel den Typus der Matrizentransformation bestimmen.<sup>326</sup> Wenn im Parametrisierungstupel die beschriebenen Positionen der Kapitalflussrechnung kodiert werden, wird damit automatisch der entsprechende Mischtyp eindeutig definiert. Folglich brauchen die Matrizentransformationen nicht einzeln hintereinander durchgeführt zu werden, sondern können mit einem einzigen Operator beschrieben werden, für den der zusammengesetzte Bezeichner **RES** verwendet werden soll.

Neben den Kapitalzu- und -abflüssen ist es zweckmäßig, für jede Position der Ursachenrechnung außerdem die **Kapitalfondsänderung** als Differenz beider Größen anzugeben. Damit wird die Richtung der Kapitalfondsänderung durch das resultierende Vorzeichen kodiert, nämlich positiv beim Zufluss und negativ beim Abfluss. Dies ist analog zur Ergebnisbestimmung in der GuV. Dies zahlt sich insbesondere bei der gleichzeitigen hierarchischen Aggregation von Kapitalfondsab- und -zuflüssen aus, da damit bei einfacher Addition die Saldierung automatisch durch die Vorzeichenbehaftung vollzogen wird.

Der Ursachenrechnung schließt sich wie bereits erwähnt die **Kapitalfondsänderungsrechnung** an. Dort werden die Summen der Kapitalfondsabflüsse, -zuflüsse und -änderungen ausgewiesen, die mittels entsprechender Aggregationsoperatoren auf Basis der jeweiligen Vektoren der Ursachenrechnung bestimmt werden.

Außerdem ist in der Kapitalfondsänderungsrechnung der **Kapitalfondsanfangsbestand** verzeichnet. Er ergibt sich aus der Summe der Anfangsbestände der aktiven Kapitalfondskonten abzüglich der Summe der passiven Kapitalfondskonten. Dafür sind wiederum entsprechende Aggregationsoperatoren anzuwenden.

Addiert man zum Kapitalfondsanfangsbestand die Summe der Kapitalfondsänderung hinzu, erhält man schließlich den **Kapitalfondsendbestand** der betrachteten Periode.

Abb. 3-72, S. 110 zeigt die Kapitalflussrechnung für das betrachtete Beispiel im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung. Man erhält bis auf begründete Abweichungen dieselben Ergebnisse wie in der Literaturvorlage.<sup>327</sup> Es erfolgt eine hierarchische Aggregation in drei Stufen über *Cash Flow aus Geschäftstätigkeit*, *Cash Flow aus Investitionstätigkeit* sowie *Cash Flow aus Finanzierungstätigkeit* bis hin zu *Kapitalfondsänderung*.

<sup>326</sup> Zur Gleichartigkeit von Reduktion, Expansion und Sortierung siehe Kapitel 3.1.3.4.3 und 3.1.3.4.4, S. 62 ff.

<sup>327</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), Abbildung 10.23, S. 723. Zum Vergleich der Ursachenrechnung muss die erste Aggregationsstufe herangezogen werden. Abweichend wird hier jedoch die Begleichung der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen in Höhe von 155 Mio. GE bei den Auszahlungen an Lieferanten und Beschäftigte subsumiert und nicht wie in der Literaturvorlage fälschlicherweise bei den sonstigen Auszahlungen. Des Weiteren sind die in der Literaturvorlage ausgewiesenen gezahlten Zinsen (22 Mio. GE) und die gezahlten Ertragssteuern (25 Mio. GE) hier in der nullten Aggregationsstufe als Zinsaufwendungen und Steuerverbindlichkeiten verzeichnet bzw. in der ersten Aggregationsstufe zu sonstigen Auszahlungen zusammengefasst. Schließlich sind in der Literaturvorlage die Auszahlungen an Unternehmenseigner (Ausschüttung in Höhe von 13 Mio. GE) ausgewiesen, die hier aufgrund der Betrachtung zum Zeitpunkt vor Ergebnisverwendung nicht berücksichtigt werden.





$$1) \overrightarrow{KFR}_{FAF} = [KFRK_{nVEV}^{UKV}] RES \left( [K_{nVEV}^{UKV} \setminus FK] R \left( A^{AFK} (FM_{nVEV}^{UKV}) + \left( PKF A (FM_{nVEV}^{UKV})^T \right) \right) \right)$$

$$2) \overrightarrow{KFR}_{FZF} = [KFRK_{nVEV}^{UKV}] RES \left( [K_{nVEV}^{UKV} \setminus FK] R \left( \left( AFK A (FM_{nVEV}^{UKV})^T \right) + A^{PKF} (FM_{nVEV}^{UKV}) \right) \right)$$

		1	2	3 = 2 - 1		
0. Aggregationsstufe		Kapitalfondsabfluss	Kapitalfondszufluss	Kapitalfondsänderung	1. Aggregationsstufe	
Ursachenrechnung	Umsatzerlöse	0	450	450	Einzahlungen Kunden Verkauf	
	Herstellungskosten	170	0	-170	Auszahlungen Lieferanten und Beschäftigte	
	Vertriebskosten	68	0	-68		
	Allgemeine Verwaltungskosten	102	0	-102		
	Sonstige betriebliche Erträge	0	3	3	Einzahlungen Abgänge Sachanlagen	
	Kapitalfondsänderungsrechnung					
	Kapitalfondsanzfangsbestand			20		
	<b>+ Summe Kapitalfondsänderung</b>	<b>980</b>	<b>1023</b>	<b>43</b>		
	= Kapitalfondsendbestand			63		

**A**: Aggregationsoperator

**KFM**: Kapitalfondsmatrix

**KFK**: Kapitalfondskonten

**KFR**: Kapitalflussrechnung

**R**: Reduktionsoperator

**UKV**: Umsatzkostenverfahren

**AKFK**: Aktive Kapitalfondskonten

**KFAF**: Kapitalfondsabfluss

**E**: Expansionsoperator

**nVEV**: Nach vollständiger Ergebnisverwendung

**PKFK**: Passive Kapitalfondskonten

**KFZF**: Kapitalfondszufluss

**S**: Sortieroperator

**K**: Konten der Kapitalfondsmatrix

Abb. 3-74: Kapitalflussrechnung im Umsatzkostenverfahren nach vollständiger Ergebnisverwendung

### 3.3.3 Hierarchische Kapitalfondsmatrix

#### 3.3.3.1 Entwicklung aus Kapitalfondsmatrix

Analog zur Buchhaltungsmatrix ist es denkbar, die hierarchische Aggregation der Kapitalflussrechnung bereits in der Kapitalfondsmatrix vorzunehmen, so dass daraus eine hierarchische Kapitalfondsmatrix entsteht.

Dafür müssen die entsprechenden Hierarchiepositionen der **Ursachenrechnung** in die Kapitalfondsmatrix integriert werden. Die zeilen- und spaltenweise Aggregation wird wiederum mittels eines entsprechend parametrisierten Aggregationsoperators durchgeführt. Damit sind sämtliche zahlungswirksamen Buchungen auf den ursächlichen Positionen hierarchisch aggregiert.

Darüber hinaus sind noch für die **Kapitalfondsänderungsrechnung** die Gegenbuchungen auf denjenigen Positionen zu aggregieren, die den betrachteten Kapitalfonds bilden. Dies geschieht dadurch, dass sämtliche Kapitalfondskonten zu einem Hierarchie-Kapitalfondskonto zusammengefasst werden.

Schließlich folgen in der hierarchischen Kapitalfondsmatrix die Zeilen und Spalten derjenigen Konten, die von keinen zahlungswirksamen Vorgängen betroffen werden. Dies betrifft sämtliche der Kapitalfondsmatrix zugeordnete Konten, die weder in die Ursachenrechnung einfließen, noch zu einem Kapitalfonds gehören und daher als **kapitalfondsunabhängige Konten** bezeichnet werden sollen. Bei diesen Konten ist keine weitere hierarchische Aggregation notwendig, da dort nur Nullzeilen bzw. -spalten vorliegen.

Abb. 3-75 zeigt die Parametrisierung des Aggregationsoperators, um die einfache Kapitalfondsmatrix wie beschrieben in die hierarchische Kapitalfondsmatrix zu überführen. Die entsprechende Ausprägungsform der Kapitalfondsmatrix hinsichtlich des praktizierten Kostenverfahrens und des Stadiums der Ergebnisverwendung überträgt sich bei der Überführung auf die resultierende hierarchische Kapitalfondsmatrix.

$$\mathbf{HKFM}_{x\text{EV}}^{x\text{KV}} = \mathcal{A} \left( \mathbf{KFM}_{x\text{EV}}^{x\text{KV}} \right)$$

$$\begin{array}{l} \text{HKFRK}_{x\text{EV}z[1]}^{x\text{KV}} \\ \vdots \\ \text{HKFRK}_{x\text{EV}1[1]}^{x\text{KV}} \\ \text{KFRK}_{x\text{EV}1[1]}^{x\text{KV}} \\ \vdots \\ \text{HKFRK}_{x\text{EV}1}^{x\text{KV}} \left[ \text{HKFRK}_{x\text{EV}1}^{x\text{KV}} \right] \\ \vdots \\ \text{KFRK}_{x\text{EV}}^{x\text{KV}} \left[ \text{KFRK}_{x\text{EV}}^{x\text{KV}} \right] \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{HKFK} \quad \text{K}_{x\text{EV}[1]}^{x\text{KV}} \in (\text{KFRK}_{x\text{EV}}^{x\text{KV}} \cup \text{KFK}) \\ \text{KFK}_{[1]} \quad \text{K}_{x\text{EV}}^{x\text{KV}} \left[ \text{K}_{x\text{EV}}^{x\text{KV}} \right] \in (\text{KFRK}_{x\text{EV}}^{x\text{KV}} \cup \text{KFK}) \\ \vdots \\ \text{KFK}_{[\text{FK}]} \end{array}$$

$\mathcal{A}$ : Aggregationsoperator  
 $\mathbf{KFM}$ : Kapitalfondsmatrix  
 $x\text{EV}$ : Stadium der Ergebnisverwendung  
 $\text{HKFRK}$ : Hierarchiekonten der Kapitalflussrechnung  
 $\text{HKFK}$ : Hierarchie-Kapitalfondskonto  
 $\text{K}$ : Konten  
 $\mathbf{HKFM}$ : Hierarchische Kapitalfondsmatrix  
 $x\text{KV}$ : Gesamt- bzw. Umsatzkostenverfahren  
 $z$ : Höchste Aggregationsstufe der Kapitalflussrechnung  
 $\text{KFK}$ : Kapitalfondskonten  
 $\text{KFRK}$ : Konten der Kapitalflussrechnung

Abb. 3-75: Berechnung der hierarchischen Kapitalfondsmatrix aus der einfachen Kapitalfondsmatrix

In Abb. 3-76, S. 115 ist die resultierende erweiterte Kapitalfondsmatrix für das betrachtete Beispiel im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung dargestellt. Auf die Darstellung der anderen Ausprägungsformen wird wiederum verzichtet, da dies bereits ausführlich bei der Kapitalflussrechnung aufgezeigt worden ist.

		per	an	Ursachenrechnung																								Kapitalfonds- änderungs- rechnung	Kapitalfonds- unabhängige Konten			
				KFA	KFA.CFGT	KFA.CFGT.EZ.KV	A.UV.FD	ET.GKV.UE	KFA.CFGT.AZ.LB	A.UV.VR	A.UV.VR	AW.GKV.MA	AW.GKV.PK.LG	AW.GKV.PK.SA	KFA.CFGT.EZ.S	ET.KVN.WPE	KFA.CFGT.AZ.S	P.VB.SV	AW.KVN.ZA	AW.KVN.SEE	KFA.CFGT.EZ.AOP	ET.KVN.AE	KFA.CFGT.AZ.AOP	AW.KVN.AA	KFA.CFIT	KFA.CFFT	KFK	A.UV.ZM				
Kapitalfondsänderung	Ursachenrechnung	KFA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	967	967		
Cash Flow Geschäftstätigkeit		KFA.CFGT		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	727	727		
Einzahlungen Kunden Verkauf		KFA.CFGT.EZ.KV		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen		A.UV.FD		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Umsatzerlöse		ET.GKV.UE		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Auszahlungen Lieferanten und Beschäftigte		KFA.CFGT.AZ.LB		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	680	680
Vorräte		A.UV.VR		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	185	185	
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		P.VB.LL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	155	
Materialaufwand		AW.GKV.MA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Löhne und Gehälter		AW.GKV.PK.LG		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	255	255	
Soziale Abgaben		AW.GKV.PK.SA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	85	
Sonstige Einzahlungen		KFA.CFGT.EZ.S		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wertpapiererträge		ET.KVN.WPE		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sonstige Auszahlungen		KFA.CFGT.AZ.S		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	47	
Steuerverbindlichkeiten		P.VB.SV		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	25	
Zinsaufwendungen		AW.KVN.ZA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	22	
Steuern vom Einkommen und Ertrag		AW.KVN.SEE		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Einzahlungen außerordentliche Posten		KFA.CFGT.EZ.AOP		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außerordentliche Erträge		ET.KVN.AE		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Auszahlungen außerordentliche Posten		KFA.CFGT.AZ.AOP		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außerordentliche Aufwendungen	AW.KVN.AA		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cash Flow Investitionstätigkeit	KFA.CFIT		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	215	215		
Cash Flow Finanzierungstätigkeit	KFA.CFFT		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	25		
																													0			
Kapitalfondskonten	Kapitalfonds- änderungs- rechnung	KFK		1023	700	700	250	450		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233		90	0	0	
Zahlungsmittel	Kapitalfonds- unabhängige Konten	A.UV.ZM		1023	700	700	250	450		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	233		90	0	0	

A: Aktiva                      UV: Umlaufvermögen                      P: Passiva                      VB: Verbindlichkeiten  
 AW: Aufwendungen                      ET: Erträge                      GK:V: Gesamtkostenverfahren                      KVN: Kostenverfahrenneutral

Abb. 3-76: Hierarchische Kapitalfondsmatrix im Gesamtkostenverfahren und vor Ergebnisverwendung

### 3.3.3.2 Auswertungsspalten

Im Folgenden werden die Auswertungsspalten der hierarchischen Kapitalfondsmatrix beschrieben, die im Hinblick auf die abzuleitende Kapitalflussrechnung notwendig sind (siehe Abb. 3-77, S. 117). Dabei wird sich an der Vorgehensweise bei der hierarchischen Buchhaltungsmatrix orientiert. Die hierarchische Kapitalfondsmatrix und die anschließenden Auswertungsspalten werden wiederum zu einer einzigen Darstellung miteinander verschmolzen. Damit werden sämtliche Modellstrukturen der Finanzrechnung abgebildet. Diese Darstellung kann somit auch als **Modelltableau im weiteren Sinne** aufgefasst werden.

In der ersten Auswertungsspalte werden zunächst diejenigen Informationen aufgeführt, die nicht in der hierarchischen Kapitalfondsmatrix enthalten sind, nämlich die **Anfangsbestände** der Kapitalfondskonten für die Kapitalfondsänderungsrechnung. Ausgangsbasis dafür ist der bereits für die hierarchische Buchhaltungsmatrix verwendete Vektor der Anfangsbestände sämtlicher Bestandskonten ( $AW_0$ ). Davon sind jedoch nur diejenigen Komponenten von Interesse, die Kapitalfondskonten zugeordnet sind. Folglich sind die Anfangsbestände derjenigen Bestandskonten auszublen- den, die in der Ursachenrechnung verzeichnet sind bzw. zu den kapitalfondsunabhängigen Konten zählen. Dies ließe sich durch die Anwendung eines Filteroperators realisieren. Da aber darüber hi- naus eine Aggregation aller Kapitalfondskonten zu einem Hierarchie-Kapitalfondskonto durchge- führt werden muss, bietet es sich an, den Filtervorgang mit dem Aggregationsoperator durchzufüh- ren. Dafür müssen als zu bildende Aggregate nicht nur das Hierarchie-Kapitalfondskonto, sondern auch die Kapitalfondskonten selber angegeben werden.

Anschließend folgt die eigentliche Auswertung der hierarchischen Kapitalfondsmatrix, indem die zahlungswirksamen Buchungswerte für die einzelnen Konten, also die **Bruttoumsätze**, ermittelt

werden. Die Soll-Bruttoumsätze ergeben sich wiederum aus den Zeilensummen über sämtliche nicht hierarchischen Konten, die Haben-Bruttoumsätze entsprechend aus den Spaltensummen.

Aus den Bruttoumsätzen werden in Analogie zur hierarchischen Buchhaltungsmatrix die entsprechenden **Nettoumsätze** abgeleitet.

Darauf folgt die Interpretation der Bruttoumsätze als **Zugang** bzw. **Abgang** von Finanzmitteln des betrachteten Kapitalfonds. Die Differenzierung ist bei der hierarchischen Kapitalfondsmatrix abhängig davon, ob die Ursachenrechnung oder die Kapitalfondsänderungsrechnung betrachtet wird.

In der Ursachenrechnung sind Haben-Bruttoumsätze als Zugang zu interpretieren, da sie im Fall von Aktiva und Aufwendungen einer Desinvestition und im Fall von Passiva und Erträgen einer Finanzierung entsprechen, die eine Erhöhung der Finanzmittel bewirken. Im Gegensatz dazu sind Soll-Bruttoumsätze als Abgang zu werten, da sie im Fall von Aktiva und Aufwendungen eine Investition und im Fall von Passiva eine Definanzierung darstellen, die zu einer Verringerung der Finanzmittel führen.

Diese Interpretation ist in der Kapitalfondsänderungsrechnung genau umgekehrt. Soll-Bruttoumsätze führen hier bei aktiven Kapitalfondskonten zu einer Bestandserhöhung und bei passiven zu einer Bestandsverringerung, also insgesamt zu einem Zugang an Finanzmitteln. Bei Haben-Bruttoumsätzen kommt es hingegen bei aktiven Kapitalfondskonten zu einer Bestandsverringerung und bei passiven zu einer Bestandserhöhung, also insgesamt zu einem Abgang an Finanzmitteln.

Um die Zugänge und Abgänge zu ermitteln, müssen die Bruttoumsätze jeweils entsprechend gefiltert werden. Bei Zugängen werden die Haben-Bruttoumsätze der in der Ursachenrechnung verzeichneten Konten und die Soll-Bruttoumsätze der Kapitalfondskonten in der Kapitalfondsänderungsrechnung herausgefiltert und die beiden resultierenden Vektoren addiert. Bei Abgängen erfolgt dies genau umgekehrt. Eine spezielle Berücksichtigung der kapitalfondsunabhängigen Konten ist nicht notwendig, da deren Umsätze Null sind.

Die Differenz aus Zugängen und Abgängen ergibt wiederum die zahlungswirksame **Veränderung** für die einzelnen Konten der Ursachen- und Kapitalfondsänderungsrechnung.

Addiert man für die Kapitalfondskonten die Veränderung zu den Anfangsbeständen, so ergibt sich der **Kapitalfondsendbestand**.

Damit ist die grundsätzliche Struktur der Auswertung der hierarchischen Kapitalfondsmatrix identisch mit derjenigen, die für die hierarchische Buchhaltungsmatrix beschrieben worden ist, mit Ausnahme der dort noch zusätzlich vorhandenen Ergebnisverbuchung, die in diesem Zusammenhang nicht notwendig ist. Die Berechnung der einzelnen Größen unterscheidet sich dabei jedoch im Detail, insbesondere wie beschrieben bei der Zugangs- und Abgangsinterpretation.

$$1) \overrightarrow{KFAB} = \begin{bmatrix} KHKFM_{VEV}^{GKV} \\ KFK_{[1]} \\ KFK_{[KFK]} \end{bmatrix} \mathcal{E} \left( \begin{bmatrix} HKFK \\ KFK_{[1]} \\ KFK_{[KFK]} \end{bmatrix} \mathcal{A} (\overrightarrow{AW_0}) \right)$$

$$2) \overrightarrow{BUS_S} = \mathcal{A}^{K_{GKV}_{VEV}} (HKFM_{VEV}^{GKV})$$

$$3) \overrightarrow{BUS_H} = \left( \mathcal{A}^{K_{GKV}_{VEV}} (HKFM_{VEV}^{GKV}) \right)^T$$

$$7) \overrightarrow{ZG} = \mathcal{F}_{KUSR} (\overrightarrow{BUS_H}) + \mathcal{F}_{KFÄR} (\overrightarrow{BUS_S})$$

$$8) \overrightarrow{AG} = \mathcal{F}_{KUSR} (\overrightarrow{BUS_S}) + \mathcal{F}_{KFÄR} (\overrightarrow{BUS_H})$$

		Bruttoumsatz		Nettoumsatz		Umsatzsaldo		Veränderung		Kapitalfonds-	
		1	2	3	4 = Max (2 - 3; 0,00)	5 = Max (3 - 2; 0,00)	6 = 5 - 4	7	8	9 = 7 - 8	10 = 1 + 9
Ursachenrechnung	Veränderung Finanzmittelfonds	0	967	1023	0	56	56	56	0	56	56
	Cash Flow Geschäftstätigkeit	0	727	700	27	0	-27	0	27	-27	-27
	Einzahlungen Kunden Verkauf	0	0	700	0	700	700	700	0	700	700
	Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	0	0	250	0	250	250	250	0	250	250
	Umsatzerlöse	0	0	450	0	450	450	450	0	450	450
	Auszahlungen Lieferanten und Beschäftigte	0	680	0	680	0	-680	0	680	-680	-680
	Vorräte	0	185	0	185	0	-185	0	185	-185	-185
	Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	0	155	0	155	0	-155	0	155	-155	-155
	Materialaufwand	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Löhne und Gehälter	0	255	0	255	0	-255	0	255	-255	-255
	Soziale Abgaben	0	85	0	85	0	-85	0	85	-85	-85
	Sonstige Einzahlungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Wertpapiererträge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sonstige Auszahlungen	0	47	0	47	0	-47	0	47	-47	-47
	Steuerverbindlichkeiten	0	25	0	25	0	-25	0	25	-25	-25
	Zinsaufwendungen	0	22	0	22	0	-22	0	22	-22	-22
	Steuern vom Einkommen und Ertrag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Einzahlungen außerordentliche Posten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Außerordentliche Erträge	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Auszahlungen außerordentliche Posten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Außerordentliche Aufwendungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Cash Flow Investitionstätigkeit	0	215	233	0	18	18	18	0	18	18	
Cash Flow Finanzierungstätigkeit	0	25	90	0	65	65	65	0	65	65	
Kapitalfonds- änderungs- rechnung	KFK	20	1023	967	56	0	-56	56	0	56	76
Kapitalfonds- unabhängige Konten	A.U.V.ZM	20	1023	967	56	0	-56	56	0	56	76

Hierarchische Kapitalfonds-  
matrix

$\mathcal{A}$ : Aggregationsoperator       $\mathcal{E}$ : Expansionsoperator  
**HKFM**: Hierarchische Kapitalfondsmatrix      GKV: Gesamtkostenverfahren      vEV: Vor Ergebnisverwendung      KHKFM: Konten der hierarchischen Kapitalfondsmatrix  
 AW<sub>0</sub>: Anfangswert ohne hierarchischen Aggregation      HKFK: Hierarchie-Kapitalfondskonto      KFK: Kapitalfondskonten  
 KFAB: Kapitalfondsanfangsbestand      S: Soll      H: Haben  
 BUS: Bruttoumsatz      NUS: Nettoumsatz  
 ZG: Zugang      AB: Abgang  
 KUSR: Konten der Ursachenrechnung      KKFÄR: Konten der Kapitalfondsänderungsrechnung

Abb. 3-77: Auswertungsspalten der hierarchischen Kapitalfondsmatrix

### 3.3.3.3 Überleitung zur Kapitalflussrechnung

Die Auswertungsspalten der hierarchischen Kapitalfondsmatrix enthalten sämtliche Informationen, die für die Aufstellung der beschriebenen Kapitalflussrechnung erforderlich sind. Im Folgenden wird dargestellt, auf welche Auswertungsspalten dabei jeweils zurückgegriffen wird und welche abschließenden Transformationen vorgenommen werden.

Zunächst werden für die **Ursachenrechnung** die Vektoren der Kapitalfondsabflüsse, -zuflüsse und -änderung benötigt. Dafür werden respektive die Vektoren der Soll-Bruttoumsätze, der Haben-Bruttoumsätze und der Umsatzsalden herangezogen. Auch hier ist analog zur hierarchischen Buchhaltungsmatrix die Hierarchisierung bereits in den Vektoren integriert und braucht nicht mehr von Stufe zu Stufe vollzogen zu werden. Je nach gewünschter Aggregationstiefe werden die korrespondierenden Komponenten der in der Ursachenrechnung verzeichneten Konten mittels entsprechend parametrisierten Reduktionsoperators herausgelöst.<sup>328</sup>

<sup>328</sup> Zur Vorgehensweise bei der Spezifizierung des Reduktionsoperators zur Hierarchie-Disaggregation siehe in Kapitel 3.2.4.3 auf S. 103.

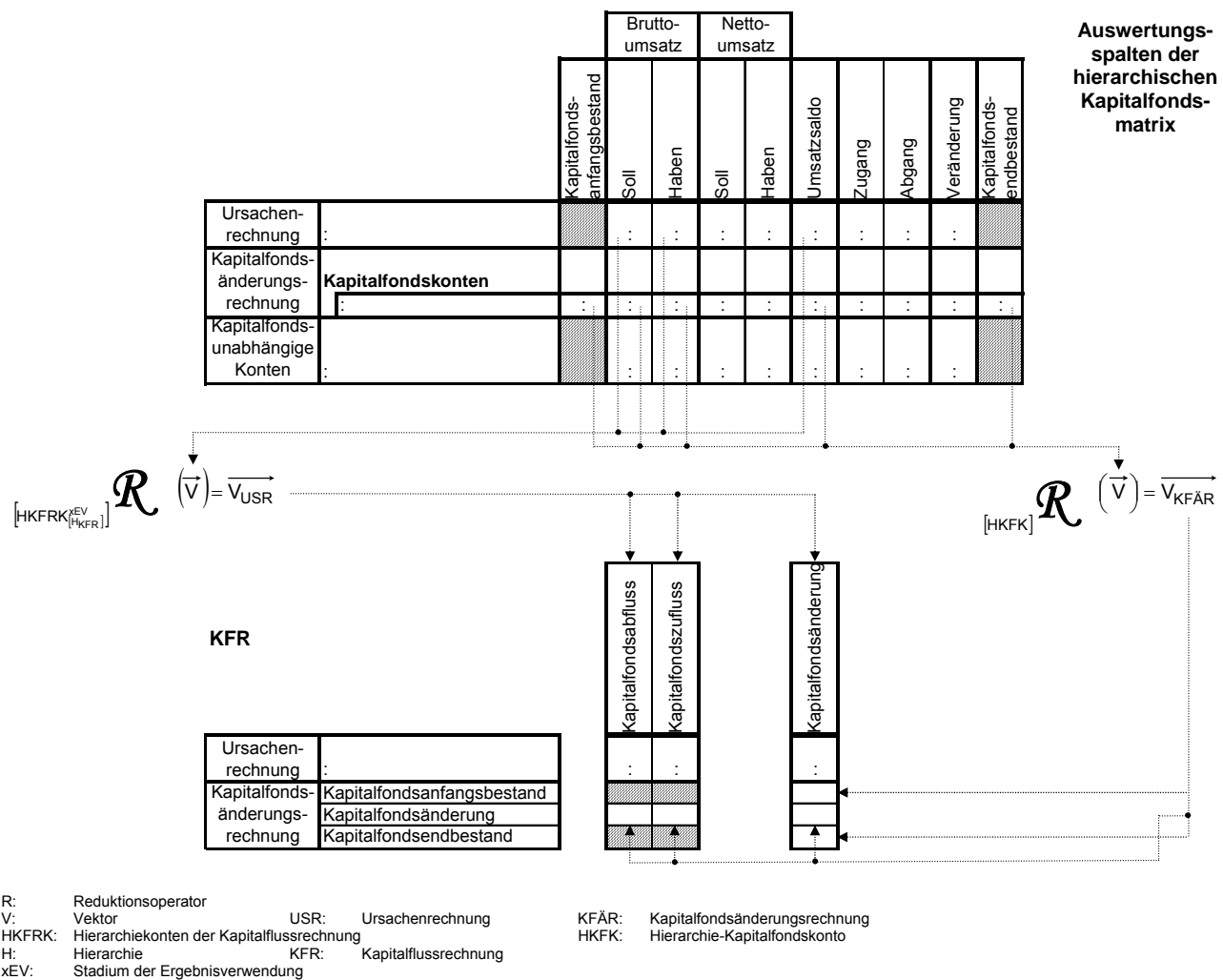


Abb. 3-78: Überleitung der Auswertungsspalten der hierarchischen Kapitalfondsmatrix zur Kapitalflussrechnung

Schließlich werden noch die Werte für die **Kapitalfondsänderungsrechnung** benötigt. Dafür werden die entsprechenden Auswertungsspalten (Kapitalfondsanfangsbestand, Bruttoumsätze, Umsatzsaldo und Kapitalfondsenbestand) jeweils auf die Komponente des Hierarchie-Kapitalfondskontos reduziert, welche die über alle Kapitalfondskonten aggregierten Werte beinhaltet.

Abb. 3-78 zeigt schematisch die beschriebene Überleitung der Auswertungsspalten der hierarchischen Kapitalfondsmatrix in die Kapitalflussrechnung. Dabei sind die für die Ursachenrechnung benötigten Transformationen auf der linken Seite und die für die Kapitalfondsänderungsrechnung auf der rechten Seite angegeben.

### 3.4 Kennzahlen

Im Folgenden wird beschrieben, in welchem Umfang Kennzahlen in die Systematik des UEFI-Modells integriert werden sowie welche Kennzahlen standardmäßig angeboten werden.

Der **Kennzahlenvergleich** kann durch das UEFI-Modell nicht direkt geleistet werden, da sich das Modell auf ein einziges Unternehmen und eine einzige Periode beschränkt. UEFI-Modelle mit integrierter Kennzahlensystematik können jedoch fruchtbar für den Kennzahlenvergleich verwendet werden, da sie die unverzichtbare Bedingung einer identischen Definition der zu vergleichenden Kennzahlen<sup>329</sup> gewährleisten. Somit würden sie eine ideale Datenquelle für den Kennzahlenvergleich darstellen, dessen Logik jedoch nicht im Modell selber, sondern in einem entsprechenden modellübergreifenden Berichts- und Analysesystem implementiert werden müsste.

Die **Kennzahlenzerlegung** könnte hingegen problemlos in das UEFI-Modell integriert werden. Insbesondere kann die Ursachenforschung nicht nur, so wie es die Logik von Kennzahlensystemen vorsieht, bis auf die unterste Ebene der Kennzahlenzerlegung nachvollzogen werden, sondern darüber hinaus durch ihre gleichungsmäßige Anbindung an die vorgelagerten Strukturen des UEFI-Modells bis zu den Basisgrößen und damit zu den jeweiligen Verantwortlichen zurückgeführt werden.

Bei der **Integration von Kennzahlensystemen** in das UEFI-Modell wird lediglich das Ordnungssystem übernommen. Das Rechensystem, welches die Kennzahlen in Pyramidenform zueinander in Beziehung setzt, ist hingegen nicht Bestandteil des UEFI-Modells. Es werden lediglich die Definitionen der einzelnen Kennzahlen übernommen, wobei die ggf. vorhandenen redundanten Erklärungsvariablen durch Kürzen eliminiert werden.

Die **Abbildung der Definitionsgleichungen** erfolgt in Beziehungstableaus in Funktion der entsprechenden Größen des UEFI-Modells. Dabei wird im Allgemeinen auf entsprechende Auswertungsspalten der Buchhaltungsmatrix für die jeweiligen Positionen des Standard-Kontenrahmens zurückgegriffen (siehe Abb. 3-79, S. 120). Es wäre auch denkbar, bestimmte Kennzahlen auf Basis von Auswertungsspalten der Kapitalfondsmatrix zu definieren. Von dieser Möglichkeit wird jedoch hier kein Gebrauch gemacht.

Bei **Bestandszahlen** wird der über das betrachtete Jahr gemittelte Bestand angesetzt. Es muss also folglich das arithmetische Mittel aus den Auswertungsspalten *Anfangswert* und *Endwert* berechnet werden.

Bei **Bewegungszahlen** wird die Auswertungsspalte *Veränderung* herangezogen.

Für die Berechnung bestimmter Kennzahlen kann es weiterhin möglich sein, dass weitere Größen gebraucht werden, die nicht im UEFI-Modell oder KL-Modell erklärt worden sind (z.B. die Anzahl der Standard-Beschäftigten bei der Kennzahl Nr. 127 *Vermögenseinsatz je Arbeitsplatz*<sup>330</sup>). Diese Größen müssen dann als Basisgrößen mit dem Status eines Entscheidungsparameters oder einer unkontrollierbaren Basisgröße spezifiziert werden.

---

<sup>329</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 18.

<sup>330</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 128.

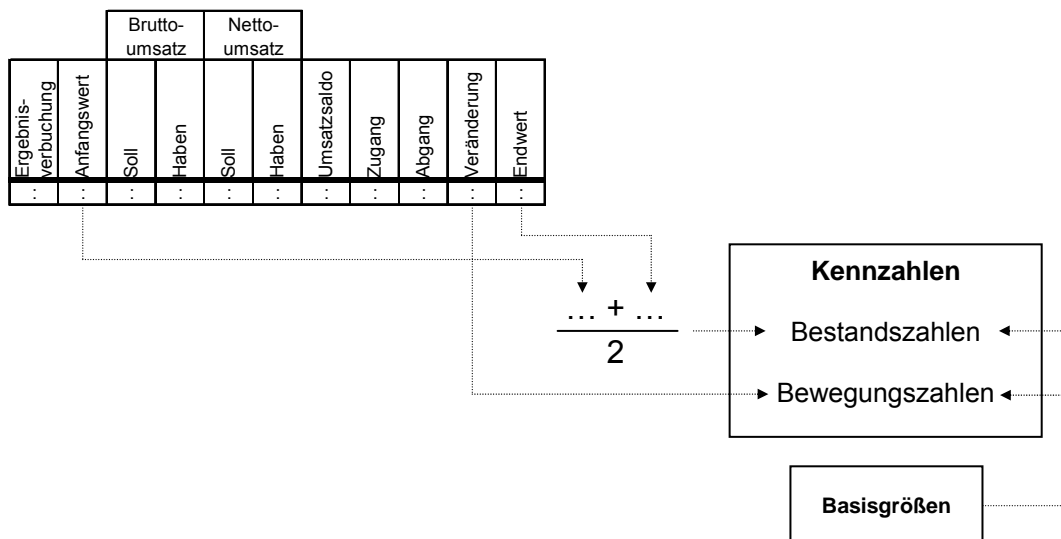


Abb. 3-79: Anbindung der Kennzahlen an die Auswertungsspalten der Buchhaltungsmatrix

Im UEFI-Modell ist standardmäßig das branchenneutrale **ZVEI-Kennzahlensystem** hinterlegt, welches als das in der Unternehmenspraxis am weitesten verbreitete Kennzahlensystem gilt.<sup>331</sup> Es besteht aus 87 Kennzahlen<sup>332</sup> und 121 Hilfsgrößen<sup>333</sup>. Die Kennzahlen sind jeweils in einem eigenen Definitionsblatt verzeichnet, in dem der Anwendungsbereich, die Formel sowie der Formelinhalt angegeben werden.<sup>334</sup> Die Kennzahlen sind in einem hierarchischen Ordnungssystem mit elf Kennzahlengruppen systematisiert (siehe Abb. 3-80, S. 121).

Allerdings werden im UEFI-Modell nicht sämtliche Kennzahlen und Hilfsgrößen des ZVEI-Kennzahlensystems hinterlegt, sondern nur diejenigen, die sich aus den Variablen der Buchhaltungsmatrix auf Basis des Standard-Kontenrahmens ableiten lassen. Insbesondere werden Kennzahlen, für die zusätzliche Basisgrößen (z.B. der Auftragsbestand bei der Kennzahl Nr. 170 oder die durchschnittliche tarifliche Arbeitszeit eines Gehalts- bzw. Lohnempfängers bei der Kennzahl Nr. 145 bzw. 146) spezifiziert werden müssten, nicht standardmäßig angeboten, können aber bei Bedarf manuell hinzugefügt werden. Dies gilt ebenfalls für Kennzahlen, die weitergehende Differenzierungen des Standard-Kontenrahmens erfordern würden (z.B. der Umsatzerlöse nach Inland, übrige EG und übriger Export bei den Kennzahlen Nr. 167, 168 und 169 oder der Personalaufwendungen in Basis- und Zusatzaufwand bei den Kennzahlen Nr. 147 bis Nr. 162) sowie für Kennzahlen, die sich auf Variablen des KL-Modells beziehen (z.B. die fixen Kosten bei der Kennzahl Nr. 175, die Herstellkosten bei Nr. 176, die Forschungs- und Entwicklungskosten bei Nr. 177, die Verwaltungskosten Nr. 178 und die Vertriebskosten bei Nr. 179).

Durch diese Einschränkungen reduziert sich der Umfang der im UEFI-Modell standardmäßig abgebildeten Kennzahlen auf 42. Dies führt weiterhin dazu, dass die Bereiche *Umsatz*, *Kosten*, *Beschäftigung* und *Produktivität* des hierarchischen Ordnungssystems im UEFI-Modell standardmäßig nicht vertreten sind (siehe Schraffuren in Abb. 3-80, S. 121).

<sup>331</sup> Vgl. Küting, K. (1982), S. 292.

<sup>332</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 87-92.

Die Angabe bezieht sich auf die Kennzahlen der so genannten Strukturanalyse. Die neun Kennzahlen der so genannten Wachstumsanalyse werden in diesem Zusammenhang nicht weiter betrachtet, da es sich dabei nicht um Verhältniszahlen, sondern um absolute Zahlen handelt, die entweder bereits im UEFI-Modell vorliegen (z.B. Jahresüberschuss bzw. Jahresfehlbetrag) oder vom UEFI-Modell nicht erfasst werden (z.B. Auftragsbestand).

<sup>333</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 93-99.

<sup>334</sup> Vgl. ZVEI (1989), S. 101-170.



Im ZVEI-Kennzahlensystem existieren für bestimmte Kennzahlen mehrere unterschiedliche Zerlegungen. Dieser Fall liegt beispielsweise beim Return on Investment vor, der sowohl in seine Ergebniskomponente als auch in seine Kapitalkomponente differenziert werden kann.<sup>335</sup> Damit liegt eine Mehrfachdefinition für eine Kennzahl vor, was dazu führt, dass das Kennzahlensystem nicht mehr eine einzige, sondern mehrere Kennzahlenpyramiden aufweist. Die Mehrfachdefinition wird dabei jedoch durch redundante Erklärungsvariablen erzielt, so dass dem Return on Investment folglich eine eindeutige Definitionsgleichung zugrunde liegt, die wiederum für das UEFI-Modell, welches ja wie erwähnt ohne Kennzahlenpyramide operiert, herangezogen werden kann.

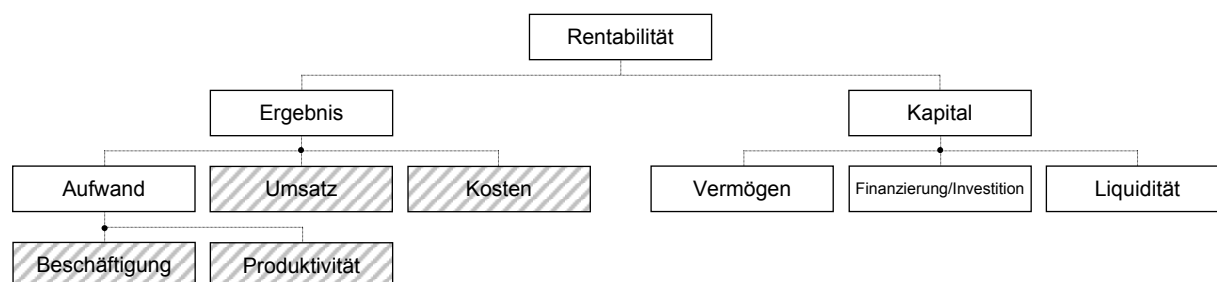


Abb. 3-80: Hierarchisches Ordnungssystem des ZVEI-Kennzahlensystems

Neben dem ZVEI-Kennzahlensystem könnten auch **andere Kennzahlensysteme** bzw. beliebige weitere Kennzahlen in das UEFI-Modell integriert und automatisch berechnet werden.<sup>336</sup> Voraussetzung dafür ist, dass entsprechende Bilanz-, GuV- bzw. KFR-Positionen vorhanden sind. Falls dies nicht der Fall sein sollte, muss entweder der jeweilige Standard-Kontenrahmen entsprechend erweitert werden oder manuell als benutzerdefinierte und damit modellspezifische Beziehungstabelle spezifiziert werden.

Als weitere Kennzahl wird der **Economic Value Added (EVA)**<sup>337</sup> aufgrund seiner weiten Verbreitung und als Vertreter wertorientierter Kennzahlen standardmäßig in das UEFI-Modell integriert. Der EVA ermittelt einen sogenannten Übergewinn, der den Gewinn beziffert, welcher nach Verzinsung des eingesetzten Kapitals verbleibt. Somit spiegelt der EVA die absolute Wertänderung des Unternehmens in der betrachteten Periode wider. Für die Ermittlung des EVA wird das operative Betriebsergebnis nach Steuern den Finanzierungskosten des betrieblich gebundenen Kapitals gegenübergestellt.

Der EVA ist auf Basis der internationalen Rechnungslegung gemäß US-GAAP definiert. Somit entspricht das operative Betriebsergebnis nach Steuern dem Net Operating Profit After Tax (NOPAT) und das betriebliche gebundene Kapital dem Net Operating Assets (NOA).<sup>338</sup> Die Finanzierungskosten werden gemäß dem Ansatz der Weighted Average Cost of Capital (WACC) und entsprechen den gewichteten Durchschnittskosten des Kapitals. Dafür werden der Fremdkapitalanteil (Verhältnis von Fremd- zu Gesamtkapital) mit dem Fremdkapitalzinssatz und dem Komplement des Körperschaftssteuersatzes sowie der Eigenkapitalanteil (Verhältnis von Eigen- zu Gesamtkapital) mit dem Eigenkapitalkostensatz multipliziert.<sup>339</sup> Der Eigenkapitalkostensatz berechnet sich

<sup>335</sup> Vgl. ZVEI (1989), Faltblatt zur schematischen Darstellung der ZVEI-Kennzahlenpyramide.

<sup>336</sup> Zu weiteren Kennzahlen vgl. beispielsweise Baetge, J. (1998), S. 161 ff.

<sup>337</sup> Vgl. Stewart, G. (1990).

<sup>338</sup> Vgl. Ballwieser, W. (2000), S. 163.

<sup>339</sup> Vgl. Hardtmann, G. (1996), S. 71.

als risikoloser Anlagezinssatz zzgl. der Differenz zur Rendite des Aktienmarktes multipliziert mit einem Risikofaktor  $\beta$ .<sup>340</sup>

Die beschriebene Berechnung des Economic Value Added (EVA) zeigt zusammenfassend folgende Abb. 3-81.

$$\begin{aligned} \text{EVA} &= \text{NOPAT} - \text{NOA} \cdot \text{WACC} = \left( \frac{\text{NOPAT}}{\text{NOA}} - \text{WACC} \right) \cdot \text{NOA} \\ \text{mit WACC} &= \frac{\text{FK}}{\text{GK}} \cdot \text{FKZS} \cdot (1 - \text{STS}) + \frac{\text{EK}}{\text{GK}} \cdot \text{EKKS} \\ \text{mit EKKS} &= \text{RLAZS} + \beta \cdot (\text{RAM} - \text{RLAZS}) \end{aligned}$$

EVA:	Economic Value Added	NOPAT:	Net Operating Profit After Tax	NOA:	Net Operating Assets	WACC:	Weighted Average Cost of Capital
EK:	Fremdkapital	FK:	Fremdkapital	GK:	Gesamtkapital		
EKKS:	Eigenkapitalkostensatz	FKZS:	Fremdkapitalzinssatz	STS:	Steuersatz		
RLAZS:	Risikoloser Anlagezinssatz	RAM:	Rendite des Aktienmarktes	$\beta$ :	Risikofaktor		

Abb. 3-81: Berechnung des Economic Value Added

Die Integration des EVA in das UEFI-Modell wird folgendermaßen vorgenommen. Die Net Operating Assets (NOA) können aus den entsprechenden Bilanzpositionen des UEFI-Modells ermittelt werden, nämlich Anlagevermögen zzgl. Umlaufvermögen abzgl. nicht verzinste kurzfristige Verbindlichkeiten (also kurzfristige Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen). Der Net Operating Profit After Tax (NOPAT) ergibt sich aus den entsprechenden GuV-Positionen (Betriebsergebnis abzgl. Steuern. Für die Berechnung des Weighted Average Cost of Capital (WACC) kann wiederum auf die entsprechenden passiven Bilanzpositionen des UEFI-Modells (Eigenkapital und Fremdkapital (Verbindlichkeiten)) zurückgegriffen werden. Der Fremdkapitalzinssatz lässt sich als Verhältnis aus der GuV-Position Fremdkapitalzinsen und der Bilanzposition Verbindlichkeiten sowie der Steuersatz als Verhältnis der GuV-Positionen Steuern und Ergebnis vor Steuern berechnen. Die Größen risikoloser Anlagezinssatz, Rendite des Aktienmarktes und der Risikofaktor müssen als unkontrollierbare Basisgröße angelegt werden.

<sup>340</sup> Vgl. Knorren, N. (1998), S. 55 f.

## 3.5 Modelltableaus

### 3.5.1 Einordnung

Bisher wurde beschrieben, wie man aus den einzelnen Buchungssätzen, die in Buchungssatzmatrizen abgebildet werden, über die Buchhaltungsmatrix zur Bilanz und GuV sowie über die Kapitalfondsmatrix zur Kapitalflussrechnung gelangt. Dabei wurde bisher stillschweigend davon ausgegangen, dass die Buchungssätze bereits vorliegen. Dies ist jedoch bei der praktischen Anwendbarkeit des UEFI-Modells nicht der Fall, da nicht Buchungssätze, sondern Größen wie Bestandszu- und -abgänge, Abschreibungen, Aufwendungen und Erträge geplant werden. Diese werden dann erst anschließend mittels Buchungssätze in die Buchhaltungsmatrix überführt. Daher bedarf es einer entsprechenden Erweiterung, um von den Plangrößen zu den Buchungssatzmatrizen zu gelangen.

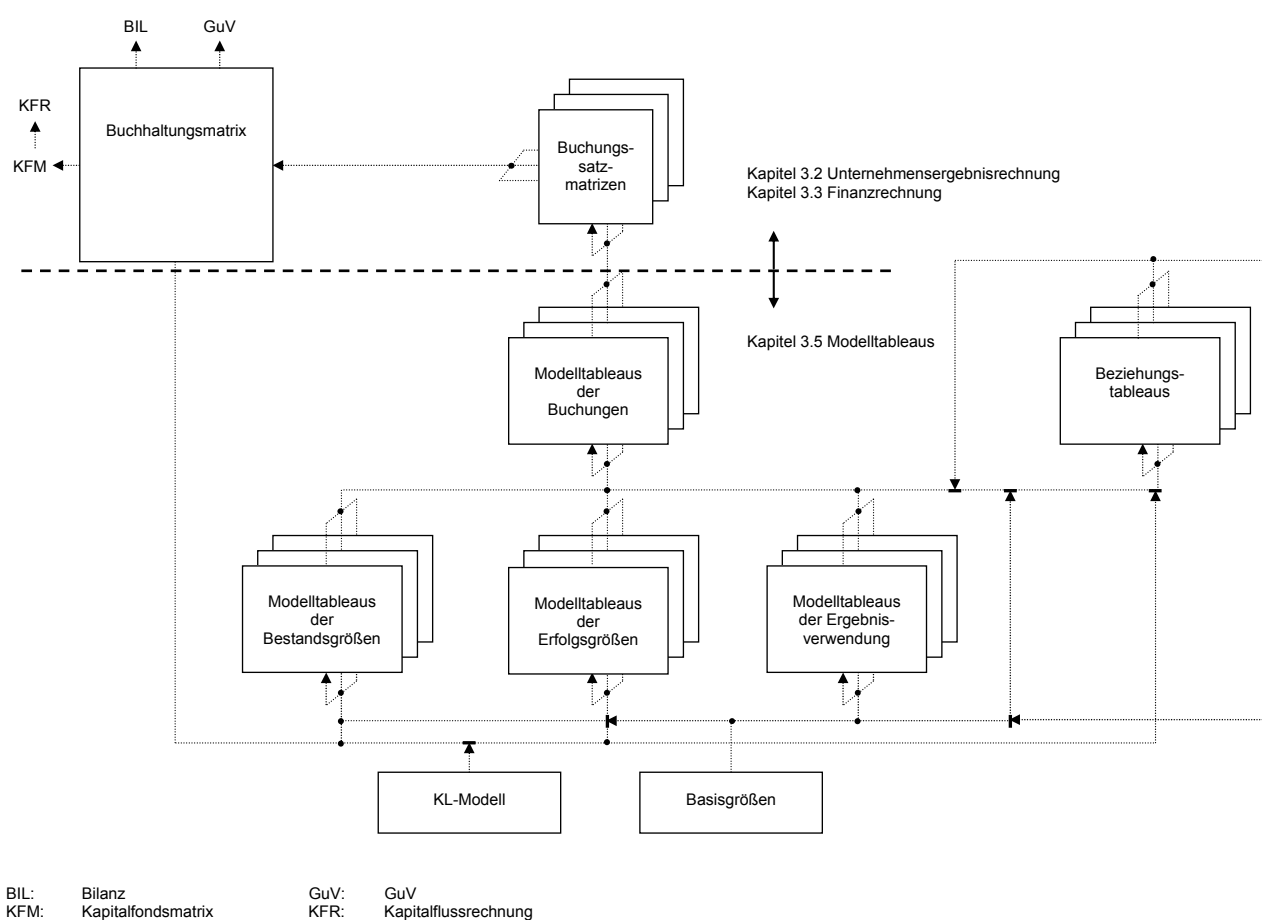


Abb. 3-82: Modellstrukturen des UEFI-Modells zur Planung der Buchungssätze

Im Folgenden wird daher das UEFI-Modell um **weitere Modellstrukturen** ergänzt, welche schematisch in Abb. 3-82 dargestellt sind und mit Hilfe derer die einzelnen Buchungssätze geplant werden können. Dies umfasst zum einen die Modelltableaus der Buchung, aus denen die benötigten Buchungssatzmatrizen unmittelbar abgeleitet werden können, sowie zum anderen die vorgelagerten Modelltableaus der Bestandsgrößen, der Erfolgsgrößen und der Ergebnisverwendung.

Die **Modellierung** erfolgt dabei analog zum KL-Modell durch das Anlegen von Tableauzeilen und durch die Spezifikation von Basisgrößen, aus denen die entsprechenden endogenen Größen berechnet werden.

Die einzelnen Modelltableaus weisen über Ein- und Ausgangsgrößen **Verknüpfungen** untereinander auf. Insbesondere werden die Modelltableaus der Buchungen von den Modelltableaus der Bestandsgrößen, der Erfolgsgrößen und der Ergebnisverwendung gespeist und über die Buchhaltungsmatrix, mit Ausnahme der Ergebnisverwendung (siehe entsprechendes Diodensymbol in Abb. 3-82, S. 123), wiederum umgekehrt.<sup>341</sup> Darüber hinaus bestehen für die Modelltableaus der Bestandsgrößen und der Erfolgsgrößen entsprechende Verknüpfungen zum KL-Modell, wenn vorhanden. Im KL-Modell betrifft dies insbesondere bei den Modelltableaus der Bestandsgrößen die Lagerfortschreibungstableaus sowie bei den Modelltableaus der Erfolgsgrößen die Kostenartentableaus und Bereichsgewinntableaus.

Darüber hinaus können sämtliche **Basisgrößen** der Modelltableaus des UEFI-Modells bei Bedarf in Beziehungstableaus endogenisiert werden. Für die Endogenisierung kann wiederum auf sämtliche Variablen der Modelltableaus sowie der Buchhaltungsmatrix und Kapitalfondsmatrizen zurückgegriffen werden.

Die Planung der Buchungssätze vollzieht sich grundsätzlich in zwei getrennten **Phasen**. In der ersten Phase muss der zu verbuchende Geschäftsvorfall geplant werden, im Anschluss daran die entsprechenden Gegenbuchungen. Dies soll am Beispiel des folgenden Buchungssatzes (Geschäftsvorfall 2 in Abb. 3-83, S. 125) erläutert werden:

Maschinen 100.000,- € an Kasse 60.000,- € und Verbindlichkeiten 40.000,- €.

In diesem Fall ist der zu verbuchende Geschäftsvorfall der Kauf einer bestimmten Maschine mit einem Wert von 100.000,- €. Dies wird in der **ersten Phase** als Zugang der Aktivposition *Maschinen* in den Modelltableaus der Bestandsgrößen geplant. Es liegt also eine **direkte Planung** für einen Bestandszugang vor.

In der **zweiten Phase** wird festgelegt, wie dieser Geschäftsvorfall verbucht werden soll. In diesem Fall sollen 60.000,- € aus der Kasse genommen und für 40.000,- € eine Verbindlichkeit eingegangen werden. In der zweiten Phase werden also in den Modelltableaus der Buchungen die entsprechenden Gegenbuchungspositionen festgelegt. Dadurch ist der damit verbundene Abgang der Aktivposition *Kasse* in Höhe von 40.000,- € und der Zugang der Passivposition *Verbindlichkeiten* in Höhe von 60.000,- € indirekt geplant worden, nämlich durch die Verbuchung einer direkt geplanten Größe, in diesem Fall der Zugang der Aktivposition *Maschinen*.

Die Aufteilung der Planung in zwei Phasen ist nicht nur für Buchungssätze maßgeblich, die Bestandsgrößen ansprechen, sondern natürlich auch für Buchungen von Aufwendungen (im Beispiel der Abb. 3-83, S. 125 die Löhne des Geschäftsvorfalles 3 und die Abschreibungen des Geschäftsvorfalles 1) und Erträgen (im Beispiel der Umsatz des Geschäftsvorfalles 4).

Grundsätzlich gilt, dass bei der Planung eines Buchungssatzes in der ersten Phase nur eine einzige Größe bestimmt werden darf, während in der zweiten Phase eine oder auch mehrere Größen festgelegt werden können. Es können also nur **1:n- bzw. n:1-Verbuchungen** modelliert werden. Dies stellt jedoch keine weitere Einschränkung des UEFI-Modells dar, da trotzdem sämtliche planerischen Sachverhalte erfasst werden können.

<sup>341</sup> Diese wechselseitige Beziehung zwischen den Modelltableaus betrifft allerdings immer jeweils andere Größen, so dass dies nicht zu simultanen Gleichungen führt.

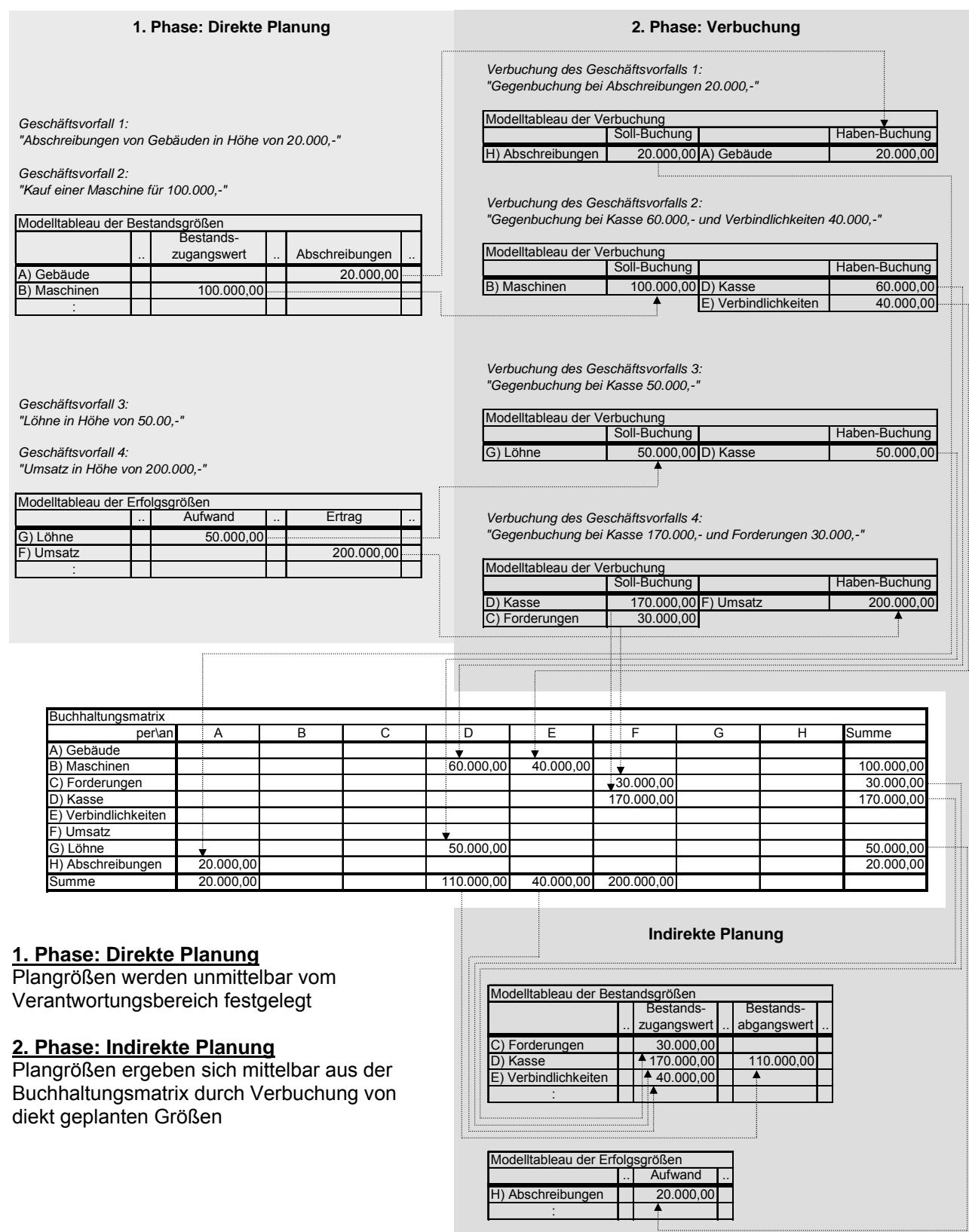


Abb. 3-83: Beispiel für die zwei Phasen der Buchungssatzplanung

Die **indirekte Planung** einer bestimmten Größe ist im Gegensatz zur direkten Planung nicht schon mit einem einzigen Buchungssatz vollständig abgeschlossen, sondern erst nach der Betrachtung sämtlicher Buchungssätze. Im Beispiel der Abb. 3-83 wird dies bei der Position *Kasse* deutlich, da für die indirekte Planung des Bestandsabgangs der Kasse neben dem Kauf der Maschine (Geschäftsvorfall 2) noch die Zahlung der Löhne (Geschäftsvorfall 3) berücksichtigt werden muss.

Um also die Endwerte der indirekten Planung zu erhalten und in den Modelltableaus ausweisen zu können, muss die Buchhaltungsmatrix dazwischengeschaltet werden, die wie bereits beschrieben die kontenmäßige Aggregation sämtlicher Buchungen vornimmt.

Grundsätzlich gilt, dass für eine bestimmte Position nur dann ein Modelltableau der Bestands- bzw. Erfolgsgrößen angelegt werden sollte, wenn mindestens eine Komponente direkt geplant wird. Andernfalls wird die indirekte Planung implizit durch die entsprechenden Verbuchungen und durch die Aggregation der Buchhaltungsmatrix vorgenommen und bedarf folglich keiner weiteren Modellstrukturen. Trotzdem können auch bei ausschließlich indirekter Planung entsprechende Modelltableaus zu Informationszwecken angelegt werden.

Die erste Phase der Planung, also die direkte Planung, kann entweder bereichsübergreifend oder auf der Ebene der Verantwortungsbereiche durchgeführt werden (siehe Abb. 3-84).

Bei der **bereichsübergreifenden Planung** werden Bilanz- und GuV-Basiskonten, also Konten, die keine weiteren untergeordneten Konten aufweisen, unmittelbar geplant.

Bei der **bereichsdifferenzierten Planung** werden die Konten in entsprechende Unterpositionen unterteilt. Damit ist es möglich, dasselbe Konto in mehreren Bereichen zu beplanen. Die Werte der Bilanz- und GuV-Konten ergeben sich dann durch Aggregation der entsprechenden Unterpositionen aus den Bereichen. Diese werden wiederum wie beschrieben zu entsprechenden übergeordneten Hierarchiekonten zusammengefasst.

Sobald ein Konto bereichsübergreifend geplant wird, kann es nicht mehr in Unterpositionen disaggregiert werden und folglich auch nicht mehr auf Bereichsebene beplant werden. Umgekehrt gilt dies ebenfalls, d.h. bei Durchführung der Planung auf Bereichsebene kann das Konto nicht mehr bereichsübergreifend geplant werden.

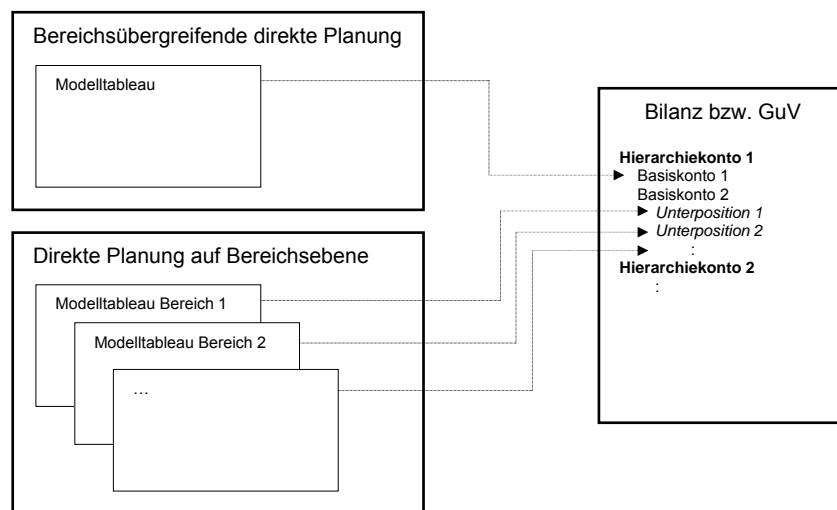


Abb. 3-84: Bereichsübergreifende und bereichsdifferenzierte direkte Planung

Die Unterscheidung zwischen einem Konto und dessen Bereichsdifferenzierung in Unterpositionen schlägt sich in einer **begrifflichen Differenzierung** nieder: Bestandskonten (oder auch präzisiert Aktiv- und Passivkonten) vs. Bestandsgrößen (Aktiv- und Passivbestände), Aufwands- bzw. Ertragskonten vs. Aufwendungen bzw. Erträge.

Die direkte Planung wird in den Modelltableaus der Bestandsgrößen, der Aufwendungen und der Erträge vollzogen. Die Bezeichnung wird auch bei der bereichsübergreifenden Planung von Konten beibehalten, auch wenn dies streng genommen entsprechend auf die Kontenbegriffe angepasst werden müsste. Da die Modelltableaus aber vom Aufbau her identisch sind, wird von dieser Präzisierung abgesehen.

Die einzelnen Größen können dahingehend unterschieden werden, ob sie aus dem KL-Modell abgeleitet werden können oder nicht. Wenn ja, so werden sie als betriebliche Größen bezeichnet, wenn nicht als sonstige Größen (siehe Abb. 3-85).

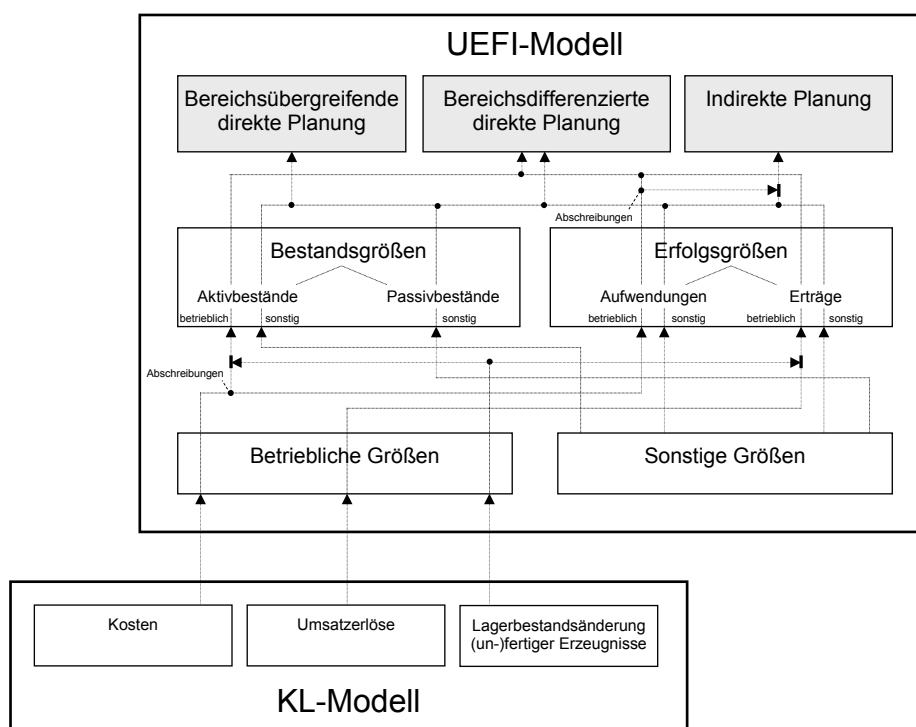


Abb. 3-85: Größen und Planungsweisen des UEFI-Modells sowie ihre Verbindung

Zu den **betrieblichen Größen** zählen sämtliche Aktivbestände, Aufwendungen und Erträge, die aus den Kosten und Leistungen des KL-Modells herrühren. Die Leistungen im Sinne des KL-Modells umfassen das bewertete Ergebnis der betrieblichen Tätigkeit<sup>342</sup>, also zum einen die Umsatzerlöse und zum anderen die Veränderungen der Lagerbestände (un-)fertiger Erzeugnisse. Mit letzteren sind im UEFI-Modell zum einen entsprechende Aktivbestände sowie zum anderen Aufwendungen (im Fall einer Lagerbestandsverringerung) bzw. Erträge (im Fall einer Lagerbestandserhöhung) verbunden.

Es gilt der Grundsatz, dass diese betrieblichen Größen immer direkt auf Bereichsebene geplant werden. Dabei besteht allerdings bei den betrieblichen Aufwendungen im Fall von Abschreibungen eine Besonderheit. Sie werden zwar ebenfalls direkt auf Bereichsebene geplant, jedoch nicht in den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen, sondern in denjenigen der entsprechenden Bestandsgrößen. Der in den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen ausgewiesene Aufwand ergibt sich wiederum aus einer indirekten Planung, nämlich durch die Verbuchung der bei den ent-

<sup>342</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 2.

sprechenden Bestandsgrößen direkt geplanten Abschreibungen (siehe durch Abschreibungen bedingte Verbindungspunkte in Abb. 3-85).

Zu den **sonstigen Größen** zählen sämtliche Bestands- und Erfolgsgrößen, die nicht aus dem KL-Modell abgeleitet werden können. Die Planung kann je nach Semantik des entsprechenden Kontos zwingend direkt (z.B. Bestandszugänge von Sachanlagen), zwingend indirekt (z.B. Abschreibungen) bzw. wahlweise direkt oder indirekt (z.B. Bestandszugänge von Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten) erfolgen.

Bei den sonstigen direkt zu planenden Größen hängt es ebenfalls von der Semantik des Kontos ab, ob die Planung zwingend bereichsübergreifend erfolgen muss (z.B. Steuern auf Einkommen und Ertrag oder Rücklagen) oder ob ein Wahlrecht zwischen bereichsübergreifend und bereichsdifferenziert besteht (z.B. Finanzanlagen oder außerordentliche Aufwendungen und Erträge). In der Regel sollte dies nur dann auf Bereichsebene durchgeführt werden, wenn die Planung eines Kontos sich auf mehrere unterschiedliche Bereiche verteilt oder eine zwingende Beziehung zu einem bestimmten Bereich besteht.

Das KL-Modell gilt aus Sicht des UEFI-Modells stets als abgeschlossen und erschöpfend, d.h. dass im UEFI-Modell keine zusätzlichen betrieblichen Größen modelliert werden dürfen, sondern sich sämtlich aus den Größen des KL-Modells ergeben. Es stellt sich jedoch die Frage, was passieren soll, wenn gar **kein KL-Modell** vorhanden ist. In diesem Fall wäre es ja denkbar, trotzdem ein losgelöstes UEFI-Modell zu erstellen. Da man jedoch in jedem Fall Werte für diejenigen Positionen benötigt, die sich normalerweise durch Aggregation der betrieblichen Größen ergeben, müssten entsprechende Modellierungen möglich sein. Allerdings erscheint es nicht zweckmäßig, eine detaillierte Planung der betrieblichen Größen auf Bereichsebene anzubieten, da dafür das KL-Modell verwendet werden sollte. Stattdessen wird die Möglichkeit geboten, diese Größen bereichsübergreifend und damit wenigstens überschlagsmäßig planen zu können. Sobald jedoch im KL-Modell Modellierungen von betrieblichen Größen vorliegen, müssen diese ins UEFI-Modell übernommen werden und die entsprechenden bereichsübergreifend geplanten Größen wieder entfernt werden.

Die zweite Phase der Planung, die sich als indirekte Planung von Bestandsgrößen, Aufwendungen und Erträgen auswirkt, erfolgt in den Modelltableaus der Buchungen und ist durch bestimmte **Verbuchungsrechte** bestimmt. Hier gilt der Grundsatz, dass die Gegenbuchung nur bei bebuchbaren Größen durchgeführt werden darf, die dem Bereich, in dem die direkte Planung der zu verbuchenden Größe vorgenommen worden ist (im Beispiel der Abb. 3-86, S. 129 *Bereich B* (unterstrichene Schrift)), oder untergeordneten Bereichen zugeordnet ist (im Beispiel *Bereich C* (kursive Schrift)). Im Gegenzug darf die Verbuchung der direkt geplanten Größen auch von jedem beliebigen übergeordneten Bereich (im Beispiel *Bereich A* (fette Schrift)) durchgeführt werden, insbesondere natürlich auch bereichsübergreifend auf Ebene des Gesamtunternehmens. Diese Ausgestaltung der Verbuchungsrechte gewährleistet somit zum einen, dass keine Buchungsbeziehung zwischen Konten unterschiedlicher Verantwortungskompetenz und damit verbundener Verfügungsgewalt kategorisch ausgeschlossen wird. Zum anderen wird aber auch verhindert, dass Buchungen auf Konten veranlasst werden, für die keine Zugriffsberechtigung vorliegt.



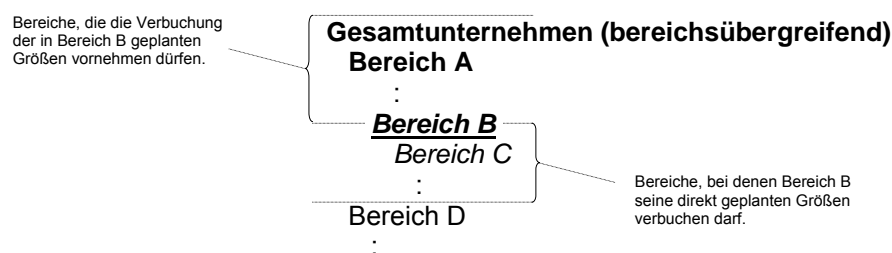


Abb. 3-86: Verbuchungsrechte bei indirekter Planung

Die zweite Phase der Verbuchung erfolgt zeitlich versetzt, d.h. im Anschluss an die erste Phase der direkten Planung. Im Zusammenspiel mit der Ausgestaltung der Verbuchungsrechte, welche die Verbuchung auch in übergeordneten Bereiche erlaubt, sind die Voraussetzungen geschaffen, um aggregierte Buchungen, d.h. von mehreren Größen gleichzeitig, vornehmen zu können. So kann beispielsweise eine übergeordnete Hierarchie-Kostenstelle sämtliche geplanten Investitionen der untergeordneten Bereiche in einem einzigen Buchungssatz verbuchen (z.B. zu 80 % auf Kasse und 20 % auf Verbindlichkeiten). Darüber hinaus sind Gegenbuchungskonten wie im genannten Beispiel Kasse und Verbindlichkeiten in der Regel nicht den operativen Kostenstellen, sondern in übergeordneten Leitungsstellen mit entsprechenden Entscheidungsbefugnissen zugeordnet. Auch hierfür sind die beschriebenen Verbuchungsrechte von elementarer Bedeutung.

### 3.5.2 Darstellung

Für die Beschreibung der Modellstrukturen werden wie erwähnt Modelltableaus verwendet. Sie ähneln denjenigen des KL-Modells, wobei es jedoch einige für das UEFI-Modell bedeutsame Erweiterungen gibt, welche in diesem Kapitel beschrieben werden. Den allgemeinen strukturellen Aufbau eines solchen Modelltableaus zeigt Abb. 3-87.

MT1  
↓

Modelltableau					
Modellierungsvariante 1			3		
			$2 = 0,00:$ $3 = 0,00$ $2 \leftrightarrow 0,00:$ $3 = 1 / 2$	$0,00 \leq 4 \leq 1,00$	$5 = 3 \times 4$
Modellierungsvariante 2	1	2			
Größe	Spalte 1	Spalte 2	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5
Größe 1			100,00	0,20	20,00
Größe 2	200,00	4,00	50,00	0,80	40,00
Summe			150,00		60,00

↓  
MT2

MT: Modelltableau

Abb. 3-87: Modelltableaudarstellung

In der ersten Zeile wird stets der **Name** des Modelltableaus angegeben.

Danach folgen die **Spaltenköpfe** mit der Nummerierung und den strukturellen Gleichungen sowie der Spaltenbezeichnung.

Dabei können in den einzelnen Zeilen verschiedene **Modellierungsvarianten** abgebildet werden. Die Charakterisierung der Modellierungsvarianten wird stets in der ersten Spalte in kursiver Schrift angegeben. Die Modellierungsvarianten unterscheiden sich voneinander durch abweichende

Gleichungen (Spalte 3) bzw. Spaltenbelegungen (Spalten 1 und 2). Bei gleichartiger Spaltenbelegung und struktureller Gleichung werden die Zeilen der Modellierungsvarianten zusammengefasst (Spalten 4 und 5).

Die strukturellen Gleichungen können abhängig von bestimmten **Bedingungen** sein, welche jeweils in fetter kursiver Schrift gefolgt von einem Doppelpunkt angegeben werden. Ein Beispiel zeigt Spalte 3: Wenn Spalte 2 mit Null belegt ist ( $2 = 0,00$ ), dann ist Spalte 3 ebenso gleich Null, andernfalls ( $2 > 0,00$ ) gleich dem Quotienten aus Spalte 1 und 2.

Zur Unterscheidung von Spaltennummern und **Konstanten** werden letztere durch zwei Nachkommastellen gekennzeichnet (z.B. 0,00 bzw. 1,00 in den Spalten 3 und 4).

Größen, die keine Erklärungsgleichungen im Spaltenkopf aufweisen, sind entweder Basisgrößen oder sind **Eingangsgrößen**, welche aus anderen Modelltableaus stammen. In letzterem Fall wird dies durch einen Pfeil oberhalb der entsprechenden Spalte mit der Abkürzung des Modelltableaunamens kenntlich gemacht (Spalte 3 in Modellierungsvariante 3).

Die **Werteingabe** für Basisgrößen kann bei Bedarf eingeschränkt werden. In diesem Fall werden Unter- und Obergrenze im Spaltenkopf angegeben (Spalte 4). Liegt der eingegebene Wert unter oder oberhalb dieser Grenzen, wird stattdessen die Unter- bzw. Obergrenze für die Berechnung verwendet.

Unterhalb der Modellierungsvarianten wird die **Bezeichnung** der jeweiligen Spalte angegeben, welche ihre inhaltliche Bedeutung zum Ausdruck bringt.

Im Anschluss an die Spaltenköpfe folgen nach einer fetten Trennlinie die **Modelltableauzeilen**, welche anhand eines numerischen Beispiels die einzelnen Modellierungsvarianten demonstrieren.

Wenn bestimmte Größen **Ausgangsgrößen** darstellen, die wiederum in andere Modelltableaus einfließen, so wird dies durch einen abgehenden Pfeil unterhalb der entsprechenden Spalte mit der Abkürzung des Modelltableaunamens gekennzeichnet (Spalte 5).

Schließlich folgen dann wiederum nach einer fetten Trennlinie die **Tableauvariablen** des Modelltableaus. Die Bezeichnung wird in der Regel in der ersten Spalte eingetragen. Wenn kein zusätzliches arithmetisches Rechensymbol angegeben wird, dann wird von einer Summenbildung ausgegangen.

### 3.5.3 Systematik

Abb. 3-88, S. 131 zeigt die Systematik der im Folgenden beschriebenen Modelltableaus für Bestands-, Erfolgs- und Buchungsgrößen.

Die Modelltableaus lassen sich jeweils in unterschiedlichen **Kategorien** zusammenfassen, welche durch Unterstreichung gekennzeichnet sind (Bestandsfortschreibung, Ab- und Zuschreibungen etc.). Diese Kategorien finden sich auch in der weiteren Gliederung der Modelltableaubeschreibung wieder.

Die Modelltableaus sind in einer **hierarchischen Anordnung** systematisiert. Untergeordnete Modelltableaus (z.B. *Planmäßige Abschreibungen* und *Außerplanmäßige Abschreibungen*) berech-

nen dabei stets bestimmte Spalten, die im übergeordneten Modelltableau (im Beispiel *Abschreibungen*) als Eingangsgröße benötigt werden.

Einige Modelltableaus (z.B. *Durchschnittliche Bestandswerte vor Ab-/Zuschreibungen*) berechnen bestimmte Größen, die in mehrere übergeordnete Modelltableaus (im Beispiel *Planmäßige Abschreibungen*, *Außerplanmäßige Abschreibungen* und *Zuschreibungen*) einfließen. Durch die hierarchische Anordnung werden diese dann mehrfach aufgeführt. Die wiederholte Angabe eines bereits erwähnten Modelltableaus wird durch graue Schrift gekennzeichnet.

### Modelltableaus der ...

<u>Bestandsgrößen</u>	<u>Erfolgsgrößen</u>
<u>Bestandsfortschreibung</u>	<u>Betriebliche Aufwendungen</u>
Anfangsbestände	Betriebliche Aufwendungen
Bestandszugänge	Beschäftigungsermittlung
Bestandszugangswertkorrekturposten	Kostensatzermittlung
Korrekte Herstellungskostensätze	Herstellungskostenkoeffizienten
Verrechnungskoeffizienten	Maximale Herst.kostenkoef. für Gemeinkosten
Bestandsabgänge	
Bestandsabgangseinheitswerte	<u>Steuern vom Einkommen und Ertrag</u>
Endbestände	Körperschaftsteuer
	Bemessungsgrundlage
<u>Ab- und Zuschreibungen</u>	Nicht abziehbare Aufwendungen
Abschreibungen	Körperschaftsteuerminderung
Planmäßigen Abschreibungen	Solidaritätszuschlag
Abschreibungsangangswerte	Gewerbesteuer
Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten	Gewerbeertrag
Restwerte nach Abschreibungen	Gewerbeertragskorrektur
Durchschn. Bestandswerte vor Ab-/Zuschr.	
Restwerte nach Abschreibungen	<u>Umsatzerlöse</u>
Außerplanmäßige Abschreibungen	Umsatzerlöse
Durchschn. Bestandswerte vor Ab-/Zuschr.	
Zuschreibungen	<u>Sonstige neutrale Aufwendungen und Erträge</u>
Durchschn. Bestandswerte vor Ab-/Zuschr.	Sonstige neutrale Aufwendungen
	Sonstige Erträge
<u>Zinsen</u>	
Zinsen	
Durchschnittliche Bestandswerte	
	<u>Buchungen</u>
	<u>Buchungen</u>
	Verbuchung
	Gegenbuchung
	Buchungsaufspaltung

Durchschn. Durchschnittlich  
Herst.: Herstellung

Zuschr.: Zuschreibungen  
Koeff.: Koeffizient

Abb. 3-88: Modelltableausystematik der Bestands-, Erfolgs- und Buchungstableaus

Die **Beziehungstableaus** werden nicht explizit erwähnt und im weiteren Verlauf der Darstellung nicht weiter behandelt.<sup>343</sup> In den Beziehungstableaus kann bei Bedarf jede beliebige Basisgröße eines UEFI-Modells endogenisiert werden.

Außerdem existieren noch weitere **Modelltableaus zur Ergebnisverwendung**, die aufgrund des Umfangs und der Komplexität in der Übersicht von Abb. 3-88 nicht aufgeführt sind. Eine entsprechende Systematik hierzu befindet sich im jeweiligen Kapitel, in dem die Modelltableaus beschrieben werden.<sup>344</sup>

<sup>343</sup> Zu den Beziehungstableaus siehe Zwicker, E. (2001), S. 87 ff.

<sup>344</sup> Zur Systematik der Modelltableaus der Ergebnisverwendung siehe Kapitel 3.5.7.2, S. 195.

### 3.5.4 Bestandsgrößentableaus

Die Planung von Bestandsgrößen umfasst eine Reihe von unterschiedlichen Aspekten, die durch entsprechende Modellstrukturen abgebildet werden müssen.

Als offensichtlichster Aspekt ist zunächst die **Bestandsfortschreibung** der Bestandsgrößen zu nennen, bei der die Planung der Zugänge und Abgänge erfolgt und somit die Entwicklung vom Anfangsbestand bis hin zum Endbestand für die betrachtete Periode festlegt.

In diesem Zusammenhang ist als weiterer Aspekt die Planung der Wertminderungen von Vermögensgegenständen anzuführen, insbesondere des Anlagevermögens, welche durch **Abschreibungen** bzw. im Fall von Wertaufholungen durch **Zuschreibungen** erfasst werden.

Darüber hinaus müssen für Forderungs- und Verbindlichkeits-Bestandsgrößen die damit verbundenen **Zinsen** geplant werden.

Schließlich ist als letzter wesentlicher Aspekt die Festlegung von bestimmten **Korrekturposten** zu nennen, die ggf. bei Einlagerung oder Aktivierung wegen Eigenbedarfs von Rohstoff- und Zwischenkostenträgern aufgrund von fehlerhaften Herstellungskostensätzen<sup>345</sup> notwendig werden.

#### 3.5.4.1 Bestandsfortschreibungstableaus

Die Bestandsfortschreibung vollzieht die in der betrachteten Periode geplante Bestandsveränderung für die einzelnen Bestandsgrößen. Die Planung der Bestandsfortschreibung unterteilt sich in die Planung der Anfangsbestände, der Bestandszugänge, der Bestandsabgänge und schließlich der Endbestände, für die jeweils ein eigenes Modelltableau vorgesehen ist.<sup>346</sup>

##### 3.5.4.1.1 Anfangsbestände

Die Ausgestaltung des Modelltableaus der Anfangsbestände (siehe Abb. 3-89, S. 133) hängt davon ab, ob für die betrachtete Bestandsgröße ein Mengengerüst gepflegt werden soll oder nicht.

Im Fall einer ausschließlich **wertmäßigen Planung** (im Beispiel bei *Maschinen Typ B* und *C*, *Büromöbel*, *Forderungen*, *Kredit* und *Kasse*) besteht das Modelltableau der Anfangsbestände nur aus einer einzigen Spalte, nämlich dem Anfangsbestandswert (Spalte 3), welcher als unkontrollierbare Basisgröße zu spezifizieren ist.<sup>347</sup>

Bei der Planung einschließlich eines **Mengengerüsts** (im Beispiel bei *LKW*, *Maschinen Typ A* und *unfertiges Erzeugnis Z3.1*) kommen die Anfangsbestandsmenge (Spalte 1) und der Anfangsbestandseinheitswert (Spalte 2) als unkontrollierbare Basisgrößen hinzu. Der Anfangsbestandswert wird damit zu einer endogenen Größe und berechnet sich als Produkt dieser beiden Basisgrößen.

<sup>345</sup> Zu den ggf. fehlerhaften Herstellungskostensätzen siehe Kapitel 3.5.5.2, S. 169 ff.

<sup>346</sup> Der Aufbau der Modelltableaus orientiert sich an der Konzeption von Braun, D. (2001), S. 367 ff. Dort erfolgt die Bestandsfortschreibung in den so genannten bilanziellen Bestandstableaus. Aufgrund der Vielzahl von benötigten Spalten wird hier allerdings davon abweichend eine Aufteilung in mehrere Teiltaleaus propagiert. Des Weiteren zeichnen sich die bilanziellen Bestandstableaus von Braun, D. (2001) dadurch aus, dass für Bezugsgrößeneinheiten, Kostenträger und ohne Einheitenzuordnung jeweils unterschiedliche Ausprägungen dieses Tableaus vorliegen. Auf diese Differenzierung wird hier jedoch verzichtet und eine entsprechende Vereinheitlichung vorgenommen.

<sup>347</sup> Zum Basisgrößenstatus von Anfangsbeständen siehe im Kapitel 3.1.1 auf S. 28.

Bei Bestandsgrößen von Vorratspositionen, die eingelagerten Kostenträgern entsprechen (im Beispiel *Unfertiges Erzeugnis Z3.1*<sup>348</sup>), kann die **Anfangsbestandsmenge** aus den Lagerfortschreibungstableaus des KL-Modells übernommen werden.

Dasselbe würde man zunächst auch für den **Anfangsbestandswert** vermuten, so dass dann der übrig bleibende Anfangsbestandseinheitswert als Quotient aus Anfangsbestandswert und -menge endogenisiert werden müsste. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass bei der Lagerfortschreibung im KL-Modell ein anderer Wertansatz vorgenommen wird als im UEFI-Modell (Selbstkostensatz vs. Herstellungskostensatz). Aus diesem Grund sind die Anfangsbestandswerte von eingelagerten Kostenträgern in beiden Modellen unterschiedlich.

Folglich sind auch bei diesen speziellen Bestandsgrößen der Anfangsbestandseinheitswert als unkontrollierbare Basisgröße zu spezifizieren und der Anfangsbestandswert als Produkt aus Anfangsbestandsmenge und -einheitswert zu berechnen.

	VJEW		VJEW
Anfangsbestände			
ohne Mengengerüst			3
mit Mengengerüst, ohne UEFI-Modell der Vorperiode	1	2	$3 = 1 \times 2$
mit Mengengerüst, mit UEFI-Modell der Vorperiode	1	$1 > 0,00:$ $2 = 3 / 1$	3
Bestandsgröße	Anfangsbestandsmenge	Anfangsbestandseinheitswert	Anfangsbestandswert
LKW	0,00	0,00	0,00
Maschinen Typ A	4,00	7.750,00	31.000,00
Maschinen Typ B			0,00
Maschinen Typ C			49.090,91
Büromöbel			20.000,00
Unfertiges Erzeugnis Z3.1	100,00	32,50	3.250,00
Forderungen			17.000,00
Kredit			120.000,00
Kasse			85.000,00
Summe			325.340,91

↓  
BZT

↓  
BAT

↓  
EBT

↓  
BZT

↓  
BAT

↓  
EBT

↓  
AST

↓  
ZIT

VJEW: Vorjahresendwerte

BZT: Modelltableau der Bestandszugänge

AST: ... der Abschreibungen

BAT: ... der Bestandsabgänge

ZIT: ... der Zinsen

EBT: ... der Endbestände

Abb. 3-89: Modelltableau der Anfangsbestände

Wenn bereits ein **UEFI-Modell der Vorperiode** vorhanden ist, kann der Anfangsbestandswert und ggf. auch die Anfangsbestandsmenge aus den Vorjahresendwerten übernommen werden. Bei einem Mengengerüst kann dann umgekehrt der Anfangsbestandseinheitswert als Quotient aus -wert und -menge berechnet werden (sofern die Menge größer Null ist).

Die Anfangsbestandsmengen und -werte sind **Ausgangsgrößen**, die in den Modelltableaus der Bestandszu-, -abgänge, Endbestände, Abschreibungen und Zinsen für weitere Planungen herangezogen werden.

<sup>348</sup> Bestandsgrößen von eingelagerten Kostenträgern werden stets dem Kostenträger selber zugeordnet, dem wiederum keine weiteren Bestandsgrößen zugeordnet werden dürfen. Streng genommen müsste also die Zeile der Bestandsgröße *Unfertiges Erzeugnis Z3.1* für sich alleine stehen. Um jedoch in diesem Zusammenhang sämtliche Modellierungsvarianten beschreiben zu können, wird diese Bestandsgröße ausnahmsweise zusammen mit anderen Bestandsgrößen in einem gemeinsamen Modelltableau dargestellt.

In der **Summenzeile** werden die Anfangsbestandswerte sämtlicher Bestandsgrößen des betrachteten Bereichs als Tableauvariable ausgewiesen.

#### 3.5.4.1.2 Bestandszugänge

Im Modelltableau der Bestandszugänge (siehe Abb. 3-90, S. 136) werden sämtliche Bestandserhöhungen geplant. Dies gilt mit Ausnahme von Zuschreibungen, die in einem eigenen Modelltableau geplant werden.<sup>349</sup>

Die Planung der Bestandszugänge kann dabei im Allgemeinen entweder direkt erfolgen oder sich indirekt ergeben.

Bei **direkter Planung** müssen die Zugänge explizit durch Spezifikation von Basisgrößen im Modelltableau festgelegt werden oder ggf. aus anderen Modelltableaus übernommen werden und im Anschluss in den Buchungstableaus verbucht werden.

Im Gegensatz dazu ergeben sich die Zugänge bei **indirekter Planung** durch entsprechende Gegenbuchungen, so dass in diesem Fall keine Basisgrößen spezifiziert werden müssen, sondern die Werte aus der Buchhaltungsmatrix abgeleitet werden können.

Es stellt sich die Frage, warum diese indirekt geplanten Werte überhaupt in den Modelltableaus der Bestandsgrößen ausgewiesen werden müssen, schließlich ist deren Planung bereits in anderen Modelltableaus hinterlegt. Außerdem kann die Bestandsfortschreibung letztlich auch in der Buchhaltungsmatrix nachvollzogen werden, so dass deren zusätzlicher Ausweis in den Modelltableaus der Bestandsgrößen zunächst überflüssig erscheint.

Diese Integration bietet jedoch den Vorteil, dass daran anknüpfende Planungen durchgeführt werden können, wie z.B. außerplanmäßige Abschreibungen und ggf. Zuschreibungen von indirekt geplanten Forderungen. Die Planung der Ab- und Zuschreibungen basiert nämlich in diesem Fall auf dem durchschnittlichen Forderungsbestand, der wiederum nur bei exakter Kenntnis der Bestandsfortschreibung ermittelt werden kann.<sup>350</sup>

Zum anderen ist es im Hinblick auf die Implementierung eines Berechtigungskonzepts vorteilhaft, wenn die Bestandsfortschreibung vollständig im Modelltableau der Bestandsgrößen nachvollzogen werden kann. Damit lässt sich nämlich aufgrund ihrer Bereichszuordnung garantieren, dass der jeweilige Planungsverantwortliche auch nur diejenigen Größen einsehen kann, die zum entsprechenden Bereich gehören. Wäre man nämlich darauf angewiesen, die Bestandsfortführung in der Buchhaltungsmatrix nachvollziehen zu müssen, in der Größen sämtlicher Bereiche verzeichnet sind, hätte man Einsicht zu Größen, die ggf. zu einem Bereich gehören, für die keine Berechtigung vorliegt.

Aus diesen Gründen ist es trotz der damit verbundenen Redundanz zweckmäßig, die indirekt geplanten Werte der Bestandsfortschreibung in den Modelltableaus der Bestandsgrößen auszuweisen.

Bei der direkten Planung ist der Aufbau des Modelltableaus davon abhängig, ob ein Mengengerüst vorliegt oder nicht. Wenn **kein Mengengerüst** vorliegt (im Beispiel bei *Maschinen Typ B* und

<sup>349</sup> Zum Modelltableau der Zuschreibungen siehe Kapitel 3.5.4.2.3, S. 154.

<sup>350</sup> Zur Planung der außerplanmäßigen Abschreibungen und Zuschreibungen siehe Kapitel 3.5.4.2.2-3 auf S. 153 ff.

*C*, *Büromöbel* sowie *Kredit*), muss der Bestandszugangswert (Spalte 14) als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters bzw. bei Bestandsgrößen von bestimmten Verbindlichkeitspositionen ggf. auch einer Entscheidungsvariable spezifiziert werden.

Grundsätzlich wird dabei zwischen offenen und geschlossenen Bestandsgrößen unterschieden. Bei **offenen Bestandsgrößen** können jederzeit weitere Zugänge geplant werden (im Beispiel bei *Büromöbel* und *Kredit*).

Bei **geschlossenen Bestandsgrößen** darf der Zugang hingegen nur in einer einzigen Periode erfolgen und ist während der Laufzeit ausgeschlossen (im Beispiel bei *Maschinen Typ B* und *C*). Diese Einschränkung ist insbesondere für die Berechnung von bestimmten planmäßigen Abschreibungen notwendig<sup>351</sup> und kommt durch eine entsprechende Entscheidungsregel im Spaltenkopf zum Ausdruck. Es darf nämlich nur dann ein Bestandszugangswert geplant werden, wenn der Anfangsbestandswert (Spalte 7) gleich Null ist, also noch kein Bestand für die Bestandsgröße vorliegt, andernfalls wird der Bestandszugangswert Null gesetzt.

Beim Vorliegen eines **Mengengerüsts** (im Beispiel bei *LKW*, *Maschinen Typ A* und *Unfertiges Erzeugnis Z3.1*) kommen die Bestandszugangsmenge (Spalte 4) und der Anschaffungs- bzw. Herstellungskostensatz (Spalte 5) hinzu, die durch Multiplikation den Bestandszugangswert (Spalte 14) endogenisieren. Auch hier wird wiederum aus genanntem Grund zwischen offenen (*Unfertiges Erzeugnis Z3.1*) und geschlossenen Bestandsgrößen (*LKW* und *Maschinentyp A*) unterschieden. Für letztere gilt wiederum die Entscheidungsvorschrift, dass eine Bestandszugangsmenge nur dann geplant werden darf, wenn die Anfangsbestandsmenge (Spalte 2) gleich Null ist.

Bei **externer Beschaffung** des Bestandsgrößenzugangs sind beide Größen Basisgrößen. Dabei hat die Bestandszugangsmenge den Status eines Entscheidungsparameters. Beim Kostensatz handelt es sich in diesem Fall um einen Anschaffungskostensatz, und er kann ebenfalls als Entscheidungsparameter oder ggf. als Basisziel aufgefasst werden. Letzteres wäre denkbar, wenn anzunehmen ist, dass der Anschaffungskostensatz vom Bereichsverantwortlichen beeinflusst werden kann, z.B. durch entsprechendes Verhandlungsgeschick.

Bei **interner Beschaffung** handelt es sich entweder um eingelagerte Kostenträger (im Beispiel bei *Unfertiges Erzeugnis Z3.1*) oder um aktivierte Eigenleistungen.

Bei einem **eingelagerten Kostenträger** liegt bereits im KL-Modell eine Modellierung mittels Lagerfortschreibungstableau vor, so dass die Bestandszugangsmenge (Spalte 4) von dort übernommen werden kann. Die Bestandszugangsmenge stellt jedoch im Lagerfortschreibungstableau des KL-Modells keine Basisgröße dar, sondern ergibt sich residual aus der Sollendbestandsmenge, welche als Entscheidungsparameter spezifiziert wird. Die daraus resultierende Gleichung zur Berechnung der Bestandszugangsmenge (Sollendbestandsmenge (Spalte 1) plus Anfangsbestandsmenge (Spalte 2) minus Bestandsabgangsmenge (Spalte 3)) wird im Modelltableau der Bestandszugänge ebenfalls ausgewiesen.

<sup>351</sup> Zu den planmäßigen Abschreibungen und zur Begründung, wann und warum geschlossene Bestandsgrößen vorausgesetzt werden, siehe Kapitel 3.5.4.2.1 auf S. 145 ff.





Bestandszugangswerte werden dann in den Buchungstableaus verbucht (Aktivbestände im Soll, Passivbestände im Haben).

In der **Summenzeile** werden die Wertspalten sämtlicher Bestandsgrößen des betrachteten Bereichs als Tableauvariablen ausgewiesen. Dies gilt jedoch nicht für diejenigen Spalten, die nur unter bestimmten Bedingungen gefüllt sind, wie z.B. der Anfangsbestands- und Bestandsabgangswert (nur bei indirekter zzgl. residualer Planung) oder Zuschreibungen (nur bei indirekter Planung), da sonst die ggf. unterschiedlichen Summenwerte gleich Spalten zu einer unbeabsichtigten Verwirrung führen würden.

Für Bestandsgrößen, bei denen sowohl Ab- als auch Zugänge indirekt geplant werden, ist es hilfreich, wenn außerdem noch die Möglichkeit besteht, eine **zusätzliche direkte Planung** vornehmen zu können. Dies gilt insbesondere für Zahlungsmittel (im Beispiel bei *Kasse*), da diese trotz der Ab- und Zugänge als zahlungswirksame Folge der übrigen Planungen in der Regel einen bestimmten Bestand aufweisen sollen. Falls die Auszahlungen im Vergleich zu den Einzahlungen beispielsweise derart hoch sind, dass der Bestand unterhalb des bestimmten Werts absinken würde, muss für den Differenzbetrag zwecks Aufrechterhaltung der Liquidität ein Kredit aufgenommen werden. Im umgekehrten Fall würde es sich anbieten, den überschüssigen Betrag durch Kauf von Wertpapieren gewinnbringend anzulegen oder ausstehende Verbindlichkeiten zu tilgen.

Um diese Maßnahmen im UEFI-Modell zu unterstützen, wird im Modelltableau der Bestandszüge die Möglichkeit geboten, bei indirekter Planung einen Sollendbestandswert (Spalte 6) vorgeben zu können. Damit entsteht ein zusätzlicher **residualer Bestandszugangswert** als Sollendbestandswert minus Anfangsbestandswert (Spalte 7) plus Bestandsabgangswert (Spalte 8). Darüber hinaus muss noch der indirekt geplante Bestandszugangswert durch Abzug berücksichtigt werden. Letzterer könnte wiederum aus der entsprechenden Aggregation in der Buchhaltungsmatrix entnommen werden (Spalte 9). Dies ist jedoch problematisch, da der gesuchte residuale Bestandszugangswert ebenfalls enthalten wäre. Folglich bedarf es eines weiteren Modelltableaus, welches die entsprechende Zeile bzw. Spalte der Buchhaltungsmatrix mit Ausnahme des residualen Bestandszugangswerts reproduziert und schließlich zur gesuchten Größe summiert. Auf die explizite Darstellung dieses Modelltableaus wurde allerdings in Abb. 3-90, S. 136 verzichtet. Der beschriebene Sachverhalt wird jedoch durch einen entsprechenden verbalen Zusatz im Spaltenkopf („ohne residualen Bestandszugangswert“) berücksichtigt.

Der residuale Bestandszugangswert kann sowohl positiv als auch negativ werden. In beiden Fällen ist die daraus resultierende Maßnahme unterschiedlich, nämlich wie bereits erwähnt z.B. entweder Aufnahme eines Kredits oder Kauf von Wertpapieren. Dies führt jeweils zu unterschiedlichen Verbuchungen des residualen Bestandszugangswertes (respektive auf Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten und auf sonstige Wertpapiere). Da durch numerische Änderung von Basisgrößen (z.B. des Sollendbestandswertes) sich auch das Vorzeichen des residualen Bestandszugangswertes ändern kann, muss das UEFI-Modell beide Buchungsalternativen beinhalten. Aus diesem Grund wird der residuale Bestandszugangswert in seine positive (Spalte 11) und negative Komponente (Spalte 12) aufgespaltet, die wiederum einzeln entsprechend verbucht werden.

In UEFI-Modellen gilt die Kreditänderung als Entscheidungsvariable der Finanzplanung, da sie zum einen voll kontrollierbar ist und es zum anderen keinen Grund gibt, sie vor Beginn der Pla-

nungstriade als Entscheidungsparameter festzulegen.<sup>355</sup> Im Modelltableau der Bestandszugänge ist durch die optionale zusätzliche residuale Planung von Bestandszugängen eine Soll-Entscheidungsvorschrift für die Planung der Kreditänderung hinterlegt.<sup>356</sup> Dadurch entsteht jedoch ein **simultanes Gleichungssystem**, da mit der Kreditänderung die Auszahlungen für Kreditzinsen (oder beim Kauf von sonstigen Wertpapieren die Einzahlung für Wertpapierzinsen) variieren und somit auch die residuale Differenz zum Sollwert, so dass die Kreditänderung von sich selber abhängt. Diese Abhängigkeit lässt sich algebraisch lösen (siehe Abb. 3-91).<sup>357</sup> Da aber die Planung der Zinsen nicht nur in einem anderen Modelltableau, sondern auch in einer anderen Zeile vorgenommen wird, ist es nicht sinnvoll, diese algebraische Lösung im Modelltableau abzubilden. Bei der computergestützten Umsetzung wird das resultierende simultane Gleichungssystem iterativ mit dem Gauß-Seidel-Verfahren gelöst.<sup>358</sup>

$$\begin{aligned}
 K\ddot{A} &= PRBZW_{ZM} - NRBZW_{ZM} \\
 K\ddot{A} &= SEBW_{ZM} - ABW_{ZM} + BMD\ddot{B}HM_{ZM} - BEH\ddot{B}HM_{ZM} \\
 K\ddot{A} &= SEBW_{ZM} - ABW_{ZM} + SAZ_{ZM} + \frac{BMD\ddot{B}HM_{ZM}}{2} + \frac{ABW_{VB} + (ABW_{VB} + K\ddot{A})}{2} \cdot ZS_{VB} - BEH\ddot{B}HM_{ZM} \\
 K\ddot{A} &= SEBW_{ZM} - ABW_{ZM} + SAZ_{ZM} - BEH\ddot{B}HM_{ZM} + \underbrace{\frac{ABW_{VB} + (ABW_{VB})}{2} \cdot ZS_{VB}}_a + \underbrace{\frac{ZS_{VB}}{2} \cdot K\ddot{A}}_b \\
 K\ddot{A} &= f(K\ddot{A}) = a + b \cdot K\ddot{A} \\
 K\ddot{A} &= \frac{a}{1-b} = \frac{SEBW_{ZM} - ABW_{ZM} + SAZ_{ZM} - BEH\ddot{B}HM_{ZM} + \frac{ABW_{VB} + (ABW_{VB})}{2} \cdot ZS_{VB}}{1 - \frac{ZS_{VB}}{2}}
 \end{aligned}$$

K $\ddot{A}$ :	Kreditänderung	NRBZW:	Negativer residueller Bestandszugangswert
PRBZW:	Positiver residueller Bestandszugangswert	ABW:	Anfangsbestandswert
SEBW:	Soll-Endbestandswert	BEH $\ddot{B}$ HM:	Bestandserhöhung aus Buchhaltungsmatrix
BMD $\ddot{B}$ HM:	Bestandsminderung aus Buchhaltungsmatrix	ZS:	Zinssatz
SAZ:	Sonstige Auszahlungen	VB:	Verbindlichkeiten
ZM:	Zahlungsmittel	b:	Konstante
a:	Konstante		

Abb. 3-91: Simultane Beziehung zwischen der Kreditänderung und sich selber

Durch die Integration der Soll-Entscheidungsvorschrift in das Modelltableau der Bestandszugänge wird die ursprüngliche Basisgröße der Kreditänderung mit dem Status einer Entscheidungsvariablen endogenisiert. Das UEFI-Modell enthält somit eine so genannte **eingebaute Zielwertanalyse**.<sup>359</sup>

Wenn es nicht nur eine, sondern mehrere Finanzierungsalternativen (Kauf/Verkauf von sonstigen Wertpapieren oder Rückzahlung/Aufnahme von Verbindlichkeiten) gibt, die sich durch weitere Basisgrößen mit dem Status einer Entscheidungsvariablen manifestieren, ist die Soll-Entscheidungsvorschrift allein nicht mehr ausreichend für eine abschließende Planung. In diesem Fall muss eine **Optimierung** durchgeführt werden, die das Topziel (z.B. die Eigenkapitalrentabilität) unter Einhaltung von Nebenbedingungen (z.B. ein bestimmter Sollendbestand an flüssigen Mitteln, welcher

<sup>355</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 33.

<sup>356</sup> Zur Soll-Entscheidungsvorschrift der residualen Kreditplanung siehe Zwicker, E. (2002), S. 456 f.

<sup>357</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), Formel 301, S. 457.

<sup>358</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 195 ff.

<sup>359</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 457.

wiederum durch die Soll-Entscheidungsvorschrift garantiert wird) durch Variation der Entscheidungsvariablen in ihrem zulässigen Wertebereich extremiert.<sup>360</sup>

### 3.5.4.1.3 Bestandsabgänge

Im Modelltableau der Bestandsabgänge (siehe Abb. 3-92, S. 140) werden sämtliche Bestandsverringerungen geplant. Dies gilt mit Ausnahme von Abschreibungen, die hingegen in eigenen Modelltableaus geplant werden.<sup>361</sup>

Die Planung der Bestandsverringerung kann auch hier entweder direkt erfolgen oder sich indirekt ergeben. Bei direkter Planung wird wiederum zwischen mit und ohne Mengengerüst unterschieden.

Bei **indirekter Planung** (im Beispiel bei *Kasse*) ergibt sich der Bestandsabgangswert (Spalte 11) analog zu den Bestandszugängen aus der Verbuchung von anderen Bestands- bzw. Erfolgsgrößen. Dabei wird auf die entsprechende Aggregation in der Buchhaltungsmatrix zurückgegriffen (Spalte 9), welche wiederum um die enthaltenen Abschreibungen (Spalte 10) korrigiert werden muss.

Bei **direkter Planung ohne Mengengerüst** (im Beispiel bei *Maschinen Typ B und C*, *Büromöbel*, *Forderungen* sowie *Kredit*) bedarf es der Spalten des Anfangsbestandswerts (Spalte 5), des Bestandszugangswerts (Spalte 6) und deren Summe (Spalte 7). Die Summenbildung dient als maximale Obergrenze für den in diesem Fall als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters festzulegenden Bestandsabgangswert. Damit wird verhindert, dass ein größerer Abgang als vorhandener Bestand geplant wird, der schließlich zu einem unzulässigen negativen Endbestand führen würde. Dies bedeutet aber auch, dass ggf. die Bestandszugänge vor den Bestandsabgängen geplant werden müssen.

Im Fall einer **direkten Planung mit Mengengerüst** (im Beispiel der bei *LKW*, *Maschinen Typ A* und *Unfertiges Erzeugnis Z3.1*) wird der Bestandsabgangswert als Produkt aus Preis und Menge endogenisiert. Bei eingelagerten Kostenträgern wird die Bestandsabgangsmenge (Spalte 4) wiederum aus dem Lagerfortschreibungstableau des KL-Modells übernommen, andernfalls ist sie anstelle des Bestandsabgangswerts als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters zu spezifizieren. Auch hier wird analog zur Planung ohne Mengengerüst eine Begrenzung auf den maximal verfügbaren Bestand (Spalte 3) vorgenommen, der wiederum gleich der Summe aus Anfangsbestandsmenge (Spalte 1) und Bestandszugangsmenge (Spalte 2) ist. Diese Begrenzung kann auch nicht durch die Übernahme der Bestandsabgangsmenge aus einem Lagerfortschreibungstableau verletzt werden, da durch die Rückkopplung über den Sollendbestand ggf. die Bestandszugangsmenge entsprechend angehoben wird.

<sup>360</sup> Zur Optimierung in der computergestützten Umsetzung siehe Kapitel 3.9.6.1, S. 354 f.

<sup>361</sup> Zu den Modelltableaus der Abschreibungen siehe Kapitel 3.5.4.2, S. 144 ff.

	ABT	BZT			ABT	BZT		BAEWT		BHM	AST	
Bestandsabgänge												
Direkt, ohne Mengengerüst, offen												11 ≤ 7
Direkt, ohne Mengengerüst, geschlossen												11 = 5 oder 11 = 0,00
Direkt, mit Mengengerüst, offen, keine Vorratsposition												
Vorratsposition	1	2	3 = 1 + 2	4 ≤ 3	5	6	7 = 5 + 6	8				11 = 4 x 8 ≤ 7
				4 = 1 oder 4 = 0,00				3 > 0,00: 8 = 7 / 3 3 = 0,00: 8 = 0,00				
Direkt, mit Mengengerüst und geschlossen												
Indirekt, ohne Abschreibungen									9			11 = 9
Indirekt, mit Abschreibungen										10		11 = 9 - 10
Bestandsgröße	Anfangs- bestands- menge	Bestands- zugangs- menge	Anfangsbestands- menge zzgl. Bestands- zugangsmenge	Bestands- abgangs- menge	Anfangs- bestands- wert	Bestands- zugangs- wert	Anfangsbestands- wert zzgl. Bestands- zugangswert	Durchschnittlicher Bestands- abgangs- wert	Bestandsminde- rung aus Buch- haltungsmatrix	Abschreibungen		Bestands- abgangs- wert
LKW	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	90.000,00	90.000,00	90.000,00				0,00
Maschinen Typ A	4,00	0,00	4,00	3,00	31.000,00	0,00	31.000,00	7.750,00				23.250,00
Maschinen Typ B					0,00	40.000,00	40.000,00					0,00
Maschinen Typ C					49.090,91	0,00	49.090,91					0,00
Büromöbel					20.000,00	4.000,00	24.000,00					6.000,00
Unfertiges Erzeugnis Z3.1	100,00	80,00	180,00	60,00	3.250,00	2.080,00	5.330,00	29,61				1.776,67
Forderungen					17.000,00	2.000,00	19.000,00					5.000,00
Kredit					120.000,00	0,00	120.000,00					0,00
Kasse									212.000,00	0,00		212.000,00
Summe												248.028,67

BAEWT BZT

BZT EBT AST

ABT: Modelltableau der Anfangsbestände  
 BAEWT: ... des Bestandsabgangsseinheitswerts  
 AST: ... der Abschreibungen  
 BT: ... der Buchungen

BZT: ... der Bestandszugänge

EBT: ... der Endbestände

Abb. 3-92: Modelltableau der Bestandsabgänge

Wie im Modelltableau der Bestandszugänge wird auch hier zwischen offenen und geschlossenen Bestandsgrößen unterschieden.

Bei **offenen Bestandsgrößen** (im Beispiel der bei allen Bestandsgrößen außer *Maschinen Typ B* und *C*) kann der Bestandsabgang jederzeit und in beliebiger Höhe erfolgen.

Im Gegensatz dazu kann der Abgang bei **geschlossenen Bestandsgrößen** (im Beispiel *Maschinen Typ B* und *C*) zwar auch jederzeit, aber nur vollständig angesetzt werden. Diese Einschränkung ist wiederum insbesondere für die Berechnung von bestimmten planmäßigen Abschreibungen notwendig, genauer gesagt bei der Praktizierung einer degressiven Abschreibungsmethode<sup>362</sup>, und kommt durch eine entsprechende Vorschrift im Spaltenkopf zum Ausdruck. Demnach ist für den Bestandsabgang entweder der Anfangsbestand oder Null anzusetzen. Der Bestandszugang muss dabei nicht weiter berücksichtigt werden, da dieser im Fall von geschlossenen Bestandsgrößen (und bei einem Anfangsbestand größer Null) nicht zulässig ist.

Der Begriff geschlossene Bestandsgröße ist jedoch noch weiter zu differenzieren, da die damit verbundenen Einschränkungen für Bestandszugänge und Bestandsabgänge unterschiedlich ausgeprägt sein können. Es ist nämlich möglich, dass Bestandszugänge entsprechend eingeschränkt sind und Bestandsabgänge hingegen nicht. Dies gilt insbesondere bei linearen planmäßigen Abschreibungen (im Beispiel bei *Maschinen Typ A*). Bei Bestandsgrößen mit einer derartigen Asymmetrie sollen als **einseitig geschlossen** bezeichnet werden. Eine umgekehrte Konstellation, bei der Bestandsabgänge im Gegensatz zu den Bestandszugängen eingeschränkt sind, ist jedoch nicht möglich.

Wenn die Planung sowohl für Bestandszugänge als auch für Bestandsabgänge entsprechend eingeschränkt ist (im Beispiel bei *Maschinen Typ B* und *C*), sollen die Bestandsgrößen als **vollständig geschlossen** bezeichnet werden.

<sup>362</sup> Zu den planmäßigen Abschreibungen und zur Begründung, wann und warum geschlossene Bestandsgrößen vorausgesetzt werden, siehe im Kapitel 3.5.4.2.1 auf S. 145 ff.

Beim Vorliegen eines Mengengerüsts ist neben der Festlegung der Bestandsabgangsmenge ein entsprechender Preis anzusetzen, welcher als **Bestandsabgangseinheitswert** bezeichnet werden soll (Spalte 8), wobei sich die Frage stellt in welcher Höhe. Prinzipiell ist der mittlere Buchwert der abgehenden Vermögenspositionen anzusetzen, der als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters zu spezifizieren ist. Allerdings kann der Bestandsabgangseinheitswert aufgrund von Implikationen des UEFI-Modells nicht beliebige Werte annehmen.

Zunächst ist zu beachten, dass der Bestandsabgangseinheitswert nur maximal so hoch sein darf, dass die Multiplikation mit der Bestandsabgangsmenge einen Bestandsabgangswert kleiner gleich dem Anfangsbestandswert zuzüglich des Bestandszugangswerts ergibt. Bei vollständigem Bestandsabgang, d.h. wenn sich eine Endbestandsmenge von Null ergibt, muss der Bestandsabgangseinheitswert exakt so gewählt werden, dass sich auch ein Endbestandswert von Null ergibt. Dies gilt insbesondere stets bei Abgängen von vollständig geschlossenen Bestandspositionen. Bei einseitig geschlossenen Bestandspositionen ist aufgrund der angesetzten Berechnungsmethoden für das praktizierte Abschreibungsverfahren von der Annahme auszugehen, dass alle subsumierten Vermögenspositionen gleich alt und im Mittel auch den gleichen Wert aufweisen. Folglich ist in diesem Fall der Durchschnittswert als Bestandsabgangseinheitswert anzusetzen.

Bei Bestandsgrößen des Vorratsvermögens richtet sich der anzusetzende Bestandsabgangseinheitswert nach dem unterstellten **Verbrauchsfolgeverfahren**, das gemäß den Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung zur Sammelbewertung auszuwählen ist.<sup>363</sup> Dabei wird zwischen zeitlicher und sonstiger Verbrauchsfolge unterschieden.

Als **zeitliche Verbrauchsfolgeverfahren** sind das FIFO- und das LIFO-Verfahren zu nennen, welche explizit im § 256 Satz 1 HGB als zulässiges Verfahren genannt werden.

Beim **FIFO-Verfahren** (first in – first out) werden die zuerst angeschafften bzw. hergestellten Vermögensgegenstände auch zuerst verbraucht bzw. veräußert.

Beim **LIFO-Verfahren** (last in – first out) hingegen gilt dies für die zuletzt angeschafften bzw. hergestellten Vermögensgegenstände.

Zu den **sonstigen Verbrauchsfolgeverfahren** zählen z.B. das HIFO-Verfahren (highest in – first out) und das LOFO-Verfahren (lowest in – first out) sowie die Durchschnittsbewertung.<sup>364</sup>

Bei der **Durchschnittsbewertung** erfolgt die Ermittlung des Bestandsabgangseinheitswerts als gewogener Durchschnitt, der jedoch nicht pauschal geschätzt werden darf, sondern exakt ermittelt werden muss. Dies kann auf Basis des Anfangsbestandswerts und der Einzelwerte der Zugänge erfolgen, also dem so genannten periodischen Durchschnitt.<sup>365</sup> Diese Informationen sind bereits in den Modelltableaus der Bestandsfortschreibung enthalten, und es bietet sich daher als zu praktizierendes Verfahren an.

Für alle anderen Verbrauchsfolgen werden für die Berechnung des Bestandsabgangseinheitswerts darüber hinaus noch Informationen über die mengen-, wert- und zeitmäßige Zusammensetzung des Bestandes benötigt. Daher bekommt der Bestandsabgangseinheitswert in diesen Fällen ein

---

<sup>363</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 293.

<sup>364</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 292 f.

<sup>365</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 293.

eigenes **Modelltableau** (siehe Abb. 3-93), in dem diese Informationen bereitgestellt und fortgeschrieben werden.

Bestandsabgangseinheitswert											
LIFO											
FIFO											
HIFO											
LOFO											
i			1	2	$3 = 2 / 1$	4	$5_i = \text{Min}(4 - 6_{i-1}; 1)$	$6_i = 6_{i-1} + 5_i$	$7 = 5 \times 3$	$8 = 1 - 5$	$9 = 2 - 7$
Lfd. Nr.	Periode	Bestandsgröße	Bestandsmenge	Bestandswert	Bestandseinheitswert	Gesamte Bestandsabgangsmenge	Bestandsabgangsmenge	Kumulierte Bestandsabgangsmenge	Bestandsabgangswert	Verbleibende Bestandsmenge	Verbleibender Bestandswert
0								0,00			
1	2003	Unfertiges Erzeugnis Z3.1	40,00	1.040,00	26,00	60,00	40,00	40,00	1.040,00	0,00	0,00
2	2002	Unfertiges Erzeugnis Z3.1	60,00	2.100,00	35,00	60,00	20,00	60,00	700,00	40,00	1.400,00
3	2001	Unfertiges Erzeugnis Z3.1	40,00	1.150,00	28,75	60,00	0,00	60,00	0,00	40,00	1.150,00
Summe			140,00	4.290,00		60,00			1.740,00		
/ Gesamte Bestandsabgangsmenge									60,00		
= Bestandsabgangseinheitswert									29,00		

VJEW: Vorjahresendwert

BZT: Modelltableau der Bestandszugänge

BAT: ... der Bestandsabgänge

Abb. 3-93: Modelltableau des Bestandsabgangseinheitswertes am Beispiel des Verbrauchsfolgeverfahrens LIFO

In diesem Modelltableau werden sämtliche Bestände der betrachteten Bestandsgröße der aktuellen und vergangenen Perioden jeweils mit Bestandsmenge (Spalte 1), Bestandswert (Spalte 2) und dem aus deren Quotient resultierenden Bestandseinheitswert (Spalte 3) aufgelistet. Die Bestandsmenge und der Bestandswert der aktuellen Periode werden aus dem Modelltableau der Bestandszugänge übernommen. Diejenigen der vergangenen Perioden ergeben jeweils in Summe die Anfangsbestandsmenge bzw. den Anfangsbestandswert. Sie müssen als unkontrollierbare Basisgrößen spezifiziert werden oder können aus der Vorperiode übernommen werden.

Die gesamte Bestandsabgangsmenge aus dem Modelltableau der Bestandsabgänge (Spalte 4) wird nun entsprechend der Verbrauchsfolge in Bestandsabgangsmengen der Einzelbestände (Spalte 5) aufgeteilt. Dabei muss die Nebenbedingung eingehalten werden, dass die kumulierten Bestandsabgangsmengen der Einzelbestände (Spalte 6) kleiner gleich der gesamten Bestandsabgangsmenge sind.

Die Festlegung der Bestandsabgangsmengen der Einzelbestände erfolgt gemäß der Reihenfolge, d.h. der Bestand in der ersten Zeile mit der höchsten Priorität und derjenige in der letzten mit der niedrigsten. Aus diesem Grund müssen die Bestände entsprechend der praktizierten Verbrauchsfolge sortiert werden, nämlich bei den zeitlichen Verbrauchsfolgen nach der Periode (LIFO absteigend und FIFO aufsteigend) und bei den sonstigen (wertmäßigen) Verbrauchsfolgen nach dem Bestandseinheitswert (HIFO absteigend und LOFO aufsteigend).

Zur Ermittlung der Bestandsabgangsmenge eines Einzelbestands wird nun folgendermaßen vorgegangen. Zunächst wird die noch verbleibende gesamte Bestandsabgangsmenge als Differenz aus ihrem ursprünglichen Wert und der zuvor kumulierten Bestandsabgangsmenge berechnet. Die Bestandsabgangsmenge des Einzelbestands darf jedoch nur höchstens so hoch sein wie seine Bestandsmenge. Folglich wird für die Bestandsabgangsmenge des Einzelbestandes das Minimum aus verbleibender gesamter Bestandsabgangsmenge und einer Bestandsmenge angesetzt. Die kumulierte Bestandsabgangsmenge erhöht sich schließlich um die festgelegte Bestandsabgangsmenge des Einzelbestandes.

Nach der beschriebenen Festlegung der Abgangsmengen müssen die damit verbundenen Bestandsabgangswerte (Spalte 7) bestimmt werden. Sie ergeben sich jeweils als Produkt aus Bestandsabgangsmenge und Bestandseinheitswert. Teilt man deren Summe durch die gesamte Bestandsabgangsmenge, resultiert der gesuchte Bestandsabgangseinheitswert für das Modelltableau der Bestandsabgänge.

Schließlich muss noch die Fortschreibung der Bestandsmengen und -werte vorgenommen werden, um auch in der darauf folgenden Periode die mengen-, wert- und zeitmäßige Zusammensetzung zur Berechnung des Bestandsabgangseinheitswertes vorliegen zu haben. Dafür werden die verbleibende Bestandsmenge (Spalte 8) und der verbleibende Bestandwert (Spalte 9) je Einzelbestand durch entsprechende Differenzbildung berechnet.

Bei der **Durchschnittsbewertung** kann der Bestandsabgangseinheitswert direkt im Modelltableau der Bestandsabgänge berechnet werden und bedarf folglich keines eigenen Modelltableaus. Er entspricht dem Verhältnis aus Bestandwert (Spalte 7) und Bestandsmenge (Spalte 4), jeweils als Summe von Anfangsbestand und Bestandszugang. Diese Berechnungsvorschrift kann im Übrigen nicht nur bei Bestandsgrößen des Vorratsvermögens, sondern auch bei sowohl einseitig als auch vollständig geschlossenen Bestandsgrößen angewendet werden und erfüllt die genannten Anforderungen. In allen anderen Fällen, bei denen neben der Bestandwertbegrenzung keine weiteren Einschränkungen für die Wahl des Preises vorliegen, wird der Bestandsabgangseinheitswert als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters spezifiziert.

Für die praktische Anwendung wird wohl in der Regel die Durchschnittsbewertung verwendet werden, da dort der zusätzliche Modellierungs- und Datenpflegeaufwand für die Berechnung des Bestandsabgangseinheitswertes entfällt und die Genauigkeit für Planungszwecke völlig ausreichend sein dürfte. Insbesondere zählt die Durchschnittsbewertung (zusammen mit dem LIFO-Verfahren) zu den am meisten verwendeten Sammelbewertungen, da in der Steuerbilanz diese beiden die einzig zulässigen Verfahren sind und man für die Aufstellung der Handelsbilanz nur selten auf davon abweichende Ansätze zurückgreifen wird.<sup>366</sup>

Die geplanten Werte der Bestandsabgangsmenge und des Bestandsabgangswerts stellen **Ausgangsgrößen** dar, die an die Modelltableaus der Bestandszugänge und Endbestände sowie letzterer auch an dasjenige der Abschreibungen für weitere Planungen weitergegeben werden. Die direkt geplanten Abgangswerte werden dann in den Buchungstableaus verbucht (Aktivbestände im Haben, Passivbestände im Soll).

In der **Summenzeile** wird der Bestandsabgangswert sämtlicher Bestandsgrößen des betrachteten Bereichs als Tableauvariable ausgewiesen.

#### 3.5.4.1.4 Endbestände

Um die Bestandsfortschreibung zu komplettieren, werden im abschließenden Modelltableau die Endbestände der Bestandsgrößen ermittelt (siehe Abb. 3-94, S. 144). Dies erfolgt stets wertmäßig und ggf. bei Vorlage eines Mengengerüsts (im Beispiel bei *LKW, Maschinen Typ A* und *Unfertiges Erzeugnis Z3.1*) auch mengenmäßig.

---

<sup>366</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 300.

	ABT	BZT	BAT		ABT	BZT	BAT		AST	ZST	
Endbestände											
Ohne Mengengerüst, ohne Ab-/Zuschreibungen											$11 = 5 + 6 - 7$
Ohne Mengengerüst, mit/ohne Ab-/Zuschreibungen											$11 = 8 - 9$
Ohne Mengengerüst, ohne/mit Ab-/Zuschreibungen											$11 = 8 + 10$
Ohne Mengengerüst, mit Ab-/Zuschreibungen											$11 = 8 - 9 + 10$
Mit Mengengerüst, ohne Ab-/Zuschreibungen											$11 = 5 + 6 - 7$
Mit Mengengerüst, mit/ohne Ab-/Zuschreibungen											$11 = 8 - 9$
Mit Mengengerüst, ohne/mit Ab-/Zuschreibungen											$11 = 8 + 10$
Mit Mengengerüst, mit Ab-/Zuschreibungen											$11 = 8 - 9 + 10$
	1	2	3	4 = 1 + 2 - 3	5	6	7	8 = 5 + 6 - 7	9	10	
Bestandsgröße	Anfangs- bestands- menge	Bestands- zugangs- menge	Bestands- abgangs- menge	End- bestands- menge	Anfangs- bestands- wert	Bestands- zugangs- wert	Bestands- abgangs- wert	Endbestandswert vor Ab-/Zu- schreibung	Abschreibungen	Zuschreibungen	End- bestands- wert
LKW	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	90.000,00	0,00	90.000,00	18.000,00	0,00	72.000,00
Maschinen Typ A	4,00	0,00	3,00	1,00	31.000,00	0,00	23.250,00	7.750,00	1.125,00	0,00	6.625,00
Maschinen Typ B					0,00	40.000,00	0,00	40.000,00	6.983,83	0,00	33.016,17
Maschinen Typ C					49.090,91	0,00	0,00	49.090,91	9.818,18	0,00	39.272,73
Büromöbel					20.000,00	4.000,00	6.000,00	18.000,00	1.900,00	0,00	16.100,00
Unfertiges Erzeugnis Z3.1	100,00	80,00	60,00	120,00	3.250,00	2.080,00	1.776,67	3.553,33	170,08	0,00	3.383,25
Forderungen					17.000,00	2.000,00	5.000,00	14.000,00	0,00	1.550,00	15.550,00
Kredit					120.000,00	0,00	0,00				120.000,00
Kasse					85.000,00	192.000,00	212.000,00				65.000,00
Summe					325.340,91	330.080,00	248.026,67	222.394,24	37.997,10	1.550,00	370.947,15

AST ZST

ZIT

ABT: Modelltableau der Anfangsbestände  
AST: ... der Abschreibungen

BZT: ... der Bestandszugänge  
ZST: ... der Zuschreibungen

BAT: ... der Bestandsabgänge  
ZIT: ... der Zinsen

Abb. 3-94: Modelltableau der Endbestände

Der **Endbestand** (Spalten 4 und 8) berechnet sich aus dem Anfangsbestand (Spalten 1 und 5) zuzüglich der Bestandszugänge (Spalten 2 und 6) und abzüglich der Bestandsabgänge (Spalten 3 und 7).

Die Bestandsab- und -zugangswerte beinhalten jedoch wie bereits erwähnt keine Ab- und Zuschreibungen, so dass zunächst der **Endbestandswert vor Ab- und Zuschreibungen** vorliegt. Diese müssen daher für den auch in der Auswertung der Buchhaltungsmatrix ausgewiesenen Endbestand (Spalte 11) noch abgezogen (Spalte 9) bzw. hinzuaddiert (Spalte 10) werden. Die Planung der Ab- und Zuschreibungen erfolgt in vorgelagerten Modelltableaus.<sup>367</sup> Für Bestandsgrößen, bei denen keine Ab- und Zuschreibungen existieren (im Beispiel bei *Kredit* und *Kasse*), entfällt diese Rechnung.

Der Endbestandswert vor Ab- und Zuschreibungen sowie der Endbestandswert (nach Ab- und Zuschreibungen) stellen **Ausgangsgrößen** dar und fließen respektive in die Modelltableaus der Ab- bzw. Zuschreibungen und der Zinsen.

In der **Summenzeile** werden die Wertspalten sämtlicher Bestandsgrößen des betrachteten Bereichs als Tableauvariable ausgewiesen. Da in diesem Modelltableau sämtliche Wertspalten vollständig gefüllt sind, gibt es keine dieser Spalten, die davon ausgenommen ist.

### 3.5.4.2 Ab- und Zuschreibungstableaus

Neben der bereits beschriebenen Bestandsfortschreibung in Form von Ab- und Zugängen ist außerdem die Wertminderung von Vermögensgegenständen durch Abnutzung, Verschleiß, technischen Fortschritt, fallende Preise oder Veränderungen der Nutzungsmöglichkeiten zu berücksichtigen.<sup>368</sup> Dieser Wertverzehr muss bzw. darf nach dem **Niederstwertprinzip** als Abschreibung buchhalterisch erfasst werden.<sup>369</sup>

<sup>367</sup> Zur Planung der Ab- und Zuschreibungen siehe Kapitel 3.5.4.2, S. 144 ff.

<sup>368</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 178.

<sup>369</sup> Vgl. Wöhe, G. (1984), S. 936.



	PMAST	APMAST	
Abschreibungen			
	1	2	3 = 1 + 2
Bestandsgröße	Planmäßige Abschreibungen	Außerplanmäßige Abschreibungen	Abschreibungen
LKW	18.000,00	0,00	18.000,00
Maschinen Typ A	1.125,00	0,00	1.125,00
Maschinen Typ B	6.983,83	0,00	6.983,83
Maschinen Typ C	9.818,18	0,00	9.818,18
Büromöbel	1.900,00	0,00	1.900,00
Unfertiges Erzeugnis Z3.1	0,00	170,08	170,08
Forderungen	0,00	0,00	0,00
Kredit			
Kasse			
Summe	37.827,01	170,08	37.997,10

PMAST: Modelltableau der planmäßigen Abschreibungen

APMAST: ... der außerplanmäßigen Abschreibungen

Abb. 3-95: Modelltableau der Abschreibungen

Dabei wird zwischen vorhersehbarem, planmäßigem Wertverzehr und unerwartetem, außerplanmäßigem Wertverzehr unterschieden.

Bei **vorhersehbarem, planmäßigem Wertverzehr** ist die Nutzung des Vermögensgegenstands zeitlich begrenzt, wie z.B. bei maschinellen Anlagen, Gebäuden und Patenten, die sämtlich zum Anlagevermögen zählen.

**Unerwarteter, außerplanmäßiger Wertverzehr** kann sowohl bei abnutzbaren als auch bei nicht abnutzbaren Vermögensgegenständen, wie z.B. Forderungen, Wertpapiere und Vorräte, zu verzeichnen sein.<sup>370</sup>

Die Abschreibungen werden in speziellen Modelltableaus (siehe Abb. 3-95) geplant und im Anschluss in den Buchungstableaus verbucht. Die **Abschreibungen** (Spalte 3) setzen sich gemäß der Unterscheidung in vorhersehbaren und unerwarteten Wertverzehr respektive aus den planmäßigen Abschreibungen (Spalte 1) und außerplanmäßigen Abschreibungen (Spalte 2) zusammen, die wiederum jeweils in eigenen, vorgelagerten Modelltableaus ermittelt werden.

### 3.5.4.2.1 Planmäßige Abschreibungen

Die Höhe der planmäßigen Abschreibungen ist durch die drei **Determinanten** Abschreibungsausgangswert, zugrunde gelegte Nutzungsdauer und gewählte Abschreibungsmethode bestimmt. Diese drei Determinanten sind beim Zugang einer entsprechenden Bestandsgröße in einem Abschreibungsplan zu hinterlegen, in dem der Abschreibungsausgangswert auf die Perioden der Nutzung gemäß der gewählten Abschreibungsmethode verteilt wird.<sup>371</sup>

Da das UEFI-Modell auf eine einzelne Periode ausgerichtet ist, wird der in der Regel mehrperiodige **Abschreibungsplan** nicht direkt im Modell hinterlegt.<sup>372</sup> Die Berechnung der Abschrei-

<sup>370</sup> Vgl. Wöhe, G. (1984), S. 937.

<sup>371</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 230.

<sup>372</sup> Aufgrund des hohen Verwaltungsaufwands wurde auf die Integration des Abschreibungsplans verzichtet, zumal die Abschreibungspläne in der Regel in den operativen Systemen zur Anlagenbuchhaltung bereits enthalten sind und es nicht sinnvoll erscheint, dies für Planungszwecke redundant abzulegen. In der Konzeption von Braun, D. (2001), S. 394ff. sind die Abschreibungspläne hingegen im UEFI-Modell integriert.

bungen für die jeweils betrachtete Periode kann jedoch trotzdem vorgenommen werden. Die dafür notwendigen Größen müssen als Basisgrößen entsprechend spezifiziert werden bzw. können aus der Vorperiode übernommen werden, so dass im Laufe der Perioden der angesetzte Abschreibungsplan entsprechend nachgebildet wird.

Als **Abschreibungsausgangswert** werden in der Regel die gesamten Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten angesetzt, die jedoch ggf. um einen Restwert zu korrigieren sind, wenn der Vermögensgegenstand am Ende der Nutzungsdauer noch einen erheblichen Schrottwert aufweist.<sup>373</sup> In der Praxis kommt dies jedoch nur selten vor, nach herrschender Meinung insbesondere lediglich bei Vermögensgegenständen von großem Gewicht und aus wertvollem Material.<sup>374</sup>

Die Berechnung des Abschreibungsausgangswerts (Spalte 1) erfolgt in einem vorgelagerten Modelltableau (siehe Abb. 3-96) und ergibt sich dort (Spalte 3) gemäß den Bestimmungen als Summe aus Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten (Spalte 1) und Restwert nach Abschreibung (Spalte 2). Dies gilt jedoch nicht für die geometrisch degressive Abschreibung (im Beispiel bei *Maschinen Typ B*). In diesem Fall wird für die Berechnung des Abschreibungsausgangswerts der Restwert nicht abgezogen.<sup>375</sup>

Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten					
Bestandsgröße	ABT		BZT		BAT
	1	2	3	4	5
Leistungsmäßige, lineare und degressive Abschreibungen	Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten	Anfangsbestandswert	Bestandszugangs- wert	Bestandsabgangs- wert	$3 > 0,00:$ $5 = 3$ $3 = 0,00 \text{ und } 4 = 0,00:$ $5 = 1$ $3 = 0,00 \text{ und } 4 > 0,00:$ $5 = 1 * (1,00 - 4 / 2)$
LKW	0,00	0,00	90.000,00	0,00	90.000,00
Maschinen Typ A	40.000,00	31.000,00	0,00	23.250,00	10.000,00
Maschinen Typ B	0,00	0,00	40.000,00	0,00	40.000,00
Maschinen Typ C	60.000,00	49.090,91	0,00	0,00	60.000,00
Büromöbel					
Unfertiges Erzeugnis Z3.1					
Forderungen					
Kredit					
Kasse					
Summe					200.000,00

Restwert nach Abschreibung					
Bestandsgröße	ABT		BZT		BAT
	1	2	3	4	5
Leistungsmäßige, lineare, degressive Abschreibungen	Restwert nach Abschreibung	Anfangsbestandswert	Bestandszugangs- wert	Bestandsabgangs- wert	$3 > 0,00:$ $0,00 \leq 5 \leq 3$ $3 = 0,00 \text{ und } 4 = 0,00:$ $5 = 1$ $3 = 0,00 \text{ und } 4 > 0,00:$ $5 = 1 * (1,00 - 4 / 2)$
LKW	0,00	0,00	90.000,00	0,00	0,00
Maschinen Typ A	4.000,00	31.000,00	0,00	23.250,00	1.000,00
Maschinen Typ B	0,00	0,00	40.000,00	0,00	4.000,00
Maschinen Typ C	0,00	49.090,91	0,00	0,00	0,00
Büromöbel					
Unfertiges Erzeugnis Z3.1					
Forderungen					
Kredit					
Kasse					
Summe	4.000,00				5.000,00

Abschreibungsausgangswert			
Bestandsgröße	1	2	3 = 1 - 2
	Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten	Restwert nach Abschreibung	Abschreibungs- ausgangswert
LKW	90.000,00	0,00	90.000,00
Maschinen Typ A	10.000,00	1.000,00	9.000,00
Maschinen Typ B	40.000,00		40.000,00
Maschinen Typ C	60.000,00	0,00	60.000,00
Büromöbel			
Unfertiges Erzeugnis Z3.1			
Forderungen			
Kredit			
Kasse			
Summe	200.000,00		199.000,00

ABT: Modelltableau der Anfangsbestände  
 PMAST: ... der planmäßigen Abschreibungen

BZT: ... der Bestandszugänge

BAT: ... der Bestandsabgänge

Abb. 3-96: Modelltableaus des Abschreibungsausgangswerts, der Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten und des Restwerts nach Abschreibung

Die **Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten** sowie der **Restwert nach Abschreibung** werden wiederum jeweils in einem eigenen vorgelagerten Modelltableau (siehe Abb. 3-96) ermittelt, wobei die Berechnungsvorschriften in beiden Tableaus analog sind. Ausgangspunkt sind dabei die jewei-

<sup>373</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 230.

<sup>374</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 180.

<sup>375</sup> Zur geometrisch degressiven Abschreibung siehe im Kapitel 3.5.4.2.1 auf S. 150 f.

ligen Werte am Periodenanfang (Spalte 1), die entweder als unkontrollierbare Basisgrößen spezifiziert werden müssen oder aus der Vorperiode übernommen werden können.

Falls weder Bestandszugänge (Spalte 3) noch Bestandsabgänge (Spalte 4) vorliegen (im Beispiel bei *Maschinen Typ C*), wird als Ausgangsgröße (Spalte 5) der Wert am Periodenanfang unverändert übernommen.

Wenn jedoch ein Bestandszugang erfolgt (im Beispiel bei *LKW* und *Maschinen Typ B*), wird der Bestandszugangswert als Ausgangswert für die Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten angesetzt. Eine Berücksichtigung des Anfangsbestandswerts (Spalte 2) ist insofern nicht erforderlich, als dass es sich bei Bestandsgrößen mit planmäßigen Abschreibungen um mindestens einseitig geschlossene Bestandsgrößen handelt, bei denen Zugänge nur dann erfolgen dürfen, wenn der Anfangsbestand Null ist.<sup>376</sup> Beim Restwert nach Abschreibung kann hingegen beim Bestandszugang der Ausgangswert zwischen Null und der durch den Bestandszugangswert gebildeten Obergrenze als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters spezifiziert werden.

Wenn ein Bestandsabgang erfolgt (im Beispiel bei *Maschinen Typ A*), muss eine entsprechende Korrektur auf den verbleibenden Wert vorgenommen werden. Bei vollständig geschlossenen Bestandsgrößen erfolgt der Bestandsabgang vollständig auf Null, so dass auch die Anschaffungs-/Herstellungskosten bzw. der Restwert nach Abschreibung Null werden müssen. Bei einseitig geschlossenen Bestandsgrößen muss eine anteilige Anpassung im komplementären Verhältnis von Bestandsabgangswert und Anfangsbestandswert vorgenommen werden. Im Beispiel von *Maschinen Typ A* erfolgt ein Abgang in Höhe von 23.250,- € vom Bestand im Wert von 31.000,- €, also um 75 %. Folglich sind auch die Anschaffungs-/Herstellungskosten (40.000,- €) bzw. der Restwert nach Abschreibung (4.000,- €) um 75 % (respektive 30.000,- € und 3.000 €) bzw. auf 25 % (respektive 10.000,- € und 1.000 €) zu kürzen.

Als **Nutzungsdauer** ist nicht die technisch maximal mögliche, sondern die wirtschaftliche Nutzungsdauer als praktische Näherung an die nach investitionstheoretischen Kriterien optimale Nutzungsdauer anzusetzen. Anhaltspunkt bieten dafür betriebsindividuelle Erfahrungen sowie die AfA-Tabellen der Finanzverwaltung. Dabei ist aufgrund des Vorsichtsprinzips die Nutzungsdauer eher zu kurz als zu lang festzulegen.<sup>377</sup> Bei nicht zeitabhängigen Abschreibungsmethoden, insbesondere der leistungsmäßigen Abschreibung, wird anstelle der Nutzungsdauer die mögliche Leistungsabgabe angesetzt<sup>378</sup>, welche als Leistungspotential bezeichnet werden soll. Die zu schätzende Nutzungsdauer bzw. das Leistungspotential ist im Modelltableau der planmäßigen Abschreibungen als unkontrollierbare Basisgröße oder bilanzpolitische Beschlussgröße zu spezifizieren (Spalte 2).

Die Wahl der **Abschreibungsmethode** legt fest, wie sich der Abschreibungsausgangswert auf die Perioden der Nutzung verteilt. Grundsätzlich ist die Wahl der Abschreibungsmethode vom Gesetzgeber freigestellt, jedoch darf dabei nicht gegen die Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung verstoßen werden.<sup>379</sup> Insbesondere ist die gewählte Methode nach dem Grundsatz der Bewertungs-

<sup>376</sup> Zum Wesen von geschlossenen Bestandsgrößen siehe im Kapitel 3.5.4.1.2 auf S. 135 und im Kapitel 3.5.4.1.3 auf S. 140 f. Zur Bewandnis der geschlossenen Bestandsgrößen für planmäßige Abschreibungen siehe Ausführungen zu den verschiedenen Abschreibungsmethoden Kapitel 3.5.4.2.1, S. 145 ff.

<sup>377</sup> Vgl. Wöhe, G. (1984), S. 938.

<sup>378</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 184.

<sup>379</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 233.

stetigkeit möglichst beizubehalten<sup>380</sup> und kann nur im begründeten Ausnahmefall, der bei Kapitalgesellschaften zudem im Anhang kommentiert werden muss<sup>381</sup>, gewechselt werden<sup>382</sup>. Ein Methodenwechsel liegt allerdings nicht vor, wenn im Abschreibungsplan von vornherein ein bestimmter Abschreibungsmethodenwechsel vorgesehen ist, wie z.B. von der degressiven zur linearen Abschreibung.<sup>383</sup>

Als Abschreibungsmethoden können im UEFI-Modell die leistungsmäßige, lineare und degressive Abschreibung modelliert werden (siehe Abb. 3-97, S. 152). Auf die Integration der progressiven Abschreibung, bei der die Abschreibungsbeträge im Laufe der Nutzung steigen, wurde hier verzichtet, da diese Form der Abschreibung in der Praxis äußerst selten vorzufinden ist und zudem auch steuerlich nicht zulässig ist. Grundsätzlich würde sich eine derartige Abschreibung bei Vermögensgegenständen anbieten, die eine längere Anlaufzeit benötigen, wie z.B. Plantagen, Verkehrs- und Versorgungsbetriebe.<sup>384</sup>

Bei der **leistungsmäßigen Abschreibung** (im Beispiel bei *LKW*) liegt die Abschreibungsursache in der Inanspruchnahme des Vermögensgegenstands begründet (im Beispiel gefahrene Kilometer). Demzufolge verteilt sich der Abschreibungsausgangswert auf die einzelnen Nutzungsperioden entsprechend der jeweiligen Leistungsabgabe. Dies hat den Vorteil, dass in Perioden mit geringer Beschäftigung keine überhöhte Belastung durch Abschreibungen erfolgt. Dafür bleiben jedoch der natürliche Verschleiß und die wirtschaftliche Entwertung im Zeitablauf unberücksichtigt.<sup>385</sup>

Der leistungsmäßige Abschreibungsbetrag (Spalte 6) ergibt sich demnach als der Abschreibungsausgangswert bezogen auf das Leistungspotential multipliziert mit der Leistungsabgabe in der betrachteten Periode (Spalte 3). Die Leistungsabgabe kann als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters spezifiziert werden. Es würde sich aber auch anbieten, dass diese in einem Beziehungstableau endogenisiert wird (z.B. in Abhängigkeit der Beschäftigung). Es ist darauf zu achten, dass die geplante Leistungsabgabe nicht das zur Verfügung stehende Leistungspotential überschreitet.

Wie bereits erwähnt wird für die leistungsmäßige Abschreibungsmethode eine vollständig geschlossene Bestandsgröße vorausgesetzt, bei der in späteren Perioden weder Bestandszugänge noch teilweise Bestandsabgänge erfolgen dürfen. Würde man dies nämlich zulassen, müsste das UEFI-Modell um die Fortschreibung des Leistungspotentials erweitert werden. Darüber hinaus ist es fraglich, ob der marginale Abschreibungsbetrag pro Leistungseinheit als Verhältnis aus Abschreibungsausgangswert und Leistungspotential bei Bestandsveränderungen konstant bleiben würden. Falls nicht, müsste das UEFI-Modell um eine aufwändige und verwirrende bestandsgrößeninterne Verwaltung ergänzt werden, bei der die Berechnung der Abschreibungsbeträge jeweils getrennt für die verbliebenen und die neu hinzukommenden Vermögensgegenstände erfolgt.

Alternativ könnte jedoch auch so vorgegangen werden, dass Zugänge als neue Bestandsgröße im UEFI-Modell hinterlegt werden. Bei teilweisen Abgängen müsste dann zunächst ein vollständiger Abgang erfolgen und anschließend ein Zugang der verbleibenden Vermögensgegenstände in einer

<sup>380</sup> Vgl. § 252 Abs. 1 Nr. 6 HGB.

<sup>381</sup> Vgl. § 284 Abs. 2 Nr. 3 HGB.

<sup>382</sup> Vgl. § 252 Abs. 2 HGB.

<sup>383</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 235.

<sup>384</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 189.

<sup>385</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 184.

neuen Bestandsgröße eingepflegt werden. Dies würde auch ohne entsprechende Erweiterungen des UEFI-Modells zum selben Resultat führen. Durch die Festlegung als vollständig geschlossene Bestandsgröße wird der Modellentwickler automatisch zu einer solchen Vorgehensweise gezwungen. Dies führt zu einer schlankeren Modellstruktur, ohne jedoch die Modellierungsmöglichkeiten effektiv einzuschränken.

Die **lineare Abschreibung** (im Beispiel bei *Maschinen Typ A*) ist die einfachste und zugleich die in der Praxis am häufigsten verwendete Abschreibungsmethode, zumal sie auch steuerrechtlich als die übliche Methode angesehen wird<sup>386</sup>. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass im Zeitablauf stets konstante Abschreibungsbeträge angesetzt werden.<sup>387</sup> Neben der einfachen Berechnung ist dies auch gleichzeitig der herausragende Vorteil dieser Abschreibungsmethode, da durch die gleich bleibende Aufwandsbelastung der Vergleich der Periodenergebnisse erleichtert wird.<sup>388</sup> Der lineare Abschreibungsbetrag (Spalte 7) ergibt sich aus dem Abschreibungsausgangswert dividiert durch die Nutzungsdauer.<sup>389</sup>

Im Gegensatz zur leistungsmäßigen Abschreibung wird für die lineare Abschreibung nur eine zumindest einseitig geschlossene Bestandsgröße vorausgesetzt, bei der in späteren Perioden keine weiteren Bestandszugänge mehr erfolgen dürfen. Würde man dies nämlich zulassen, wäre es nicht mehr ohne weiteres möglich, den linearen Abschreibungsbetrag zu berechnen, da keine einheitliche Nutzungsdauer vorliegen würde. Um dies tun zu können, müsste wiederum eine entsprechende bestandsgrößeninterne Verwaltung hinzugefügt werden, bei der die Berechnung der Abschreibungsbeträge jeweils getrennt für die bereits vorhandenen und die neu hinzugekommenen Vermögensgegenstände durchgeführt werden kann. Um darauf im Hinblick auf eine schlanke Modellstruktur verzichten zu können, ist die Bestandsgröße als einseitig geschlossene Bestandsgröße einzuschränken, die dazu zwingt, Zugänge als neue Bestandsgrößen in das UEFI-Modell einzupflegen.

Teilweise Bestandsabgänge können jedoch bei linearer Abschreibung bedenkenlos zugelassen werden, da sie für die Berechnung der Abschreibungsbeträge in den Folgeperioden nicht schädlich sind. Dies liegt darin begründet, dass der Abschreibungsausgangswert und die Nutzungsdauer für die verbleibenden Vermögenspositionen korrekt und ohne zusätzlich bestandsgrößeninterne Modellstrukturen berechnet werden können. Entscheidend dafür ist die Tatsache, dass aufgrund der einseitigen Geschlossenheit der Bestandsgröße sämtliche subsumierten Vermögensgegenstände zum gleichen Zeitpunkt zugegangen sind (und damit die Nutzungsdauer durch den Bestandsabgang nicht verändert wird) und im gleichen Maße abgeschrieben worden sind. Geht man darüber hinaus auch noch davon aus, dass die Vermögensgegenstände von gleichartiger Beschaffenheit und insbesondere von (zumindest annähernd) identischem Wert sind, sind die Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten sowie der Restwert nach Abschreibung und damit auch der Abschreibungsausgangswert der verbleibenden Vermögensgegenstände eindeutig bestimmt. Unter diesen Prämissen müssen sie nämlich im gleichen Verhältnis wie Bestandsabgangswert zu Anfangsbestandswert gemindert werden. Dies erfolgt wie bereits beschrieben in den jeweiligen vorgelagerten Modelltableaus.

---

<sup>386</sup> Vgl. § 7 Abs. 1 EStG.

<sup>387</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 235.

<sup>388</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 237.

<sup>389</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 236.

Bei der **degressiven Abschreibung** wird der Abschreibungsausgangswert im Laufe der Nutzungsperioden mit sinkenden Beträgen abgeschrieben, d.h. zu Beginn mit relativ hohen und gegen Ende mit relativ niedrigen Abschreibungsbeträgen.<sup>390</sup> Diese Form der Abschreibung entspricht dem Vorsichtsprinzip, da damit berücksichtigt wird, dass der Marktwert eines Vermögensgegenstands erheblich sinkt, sobald er in Gebrauch genommen worden ist, und dass gerade in den ersten Nutzungsjahren die Gefahr der Wertminderung durch den technischen Fortschritt am größten ist.<sup>391</sup> Des Weiteren bewirkt eine degressive Abschreibung, dass der Gesamtaufwand eines Vermögensgegenstands möglichst gleichmäßig auf die Nutzungsperioden verteilt wird, da die sinkenden Abschreibungsbeträge in späteren Perioden durch erhöhte Wartungs- und Reparaturaufwendungen ausgeglichen werden.<sup>392</sup>

Bei der degressiven Abschreibung wird zwischen geometrisch degressiv (im Beispiel bei *Maschinen Typ B*) und arithmetisch degressiv (im Beispiel bei *Maschinen Typ C*) unterschieden. Bei der geometrisch degressiven Abschreibung stehen die Abschreibungsbeträge zweier aufeinander folgender Perioden stets in einem bestimmten konstanten Verhältnis zueinander<sup>393</sup>, während bei der arithmetisch degressiven die Abschreibungsbeträge von Periode zu Periode um den gleichen Betrag vermindert werden<sup>394</sup>. Die verbreitetste Form der degressiven Abschreibung ist die geometrische, da die arithmetische steuerrechtlich nicht zulässig ist.<sup>395</sup>

Im UEFI-Modell wird als **geometrisch degressive Abschreibung** die übliche Sonderform der Buchwertabschreibung verwendet, bei der die Abschreibungsbeträge durch Multiplikation eines über die Nutzungsdauer konstanten Prozentsatzes mit dem (Rest-)Buchwert ermittelt werden.<sup>396</sup> Dieser Prozentsatz wird im Modelltableau als geometrisch degressiver Abschreibungssatz (Spalte 9) bezeichnet und ist durch die Nutzungsdauer  $n$  und dem Restwert nach Abschreibung (Spalte 8) bestimmt, nämlich als Komplement der  $n$ -ten Wurzel aus dem Verhältnis Restwert zu Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten<sup>397</sup>. Der geometrisch degressive Abschreibungsbetrag (Spalte 10) ergibt sich dann als Produkt aus dem Endbestandswert vor Abschreibung (Spalte 4), der aus dem Modelltableau der Endbestände übernommen wird, und dem Abschreibungssatz.

Für die Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten zur Berechnung des Abschreibungssatzes wird im Modelltableau der Abschreibungen auf den Abschreibungsausgangswert zurückgegriffen, der folglich in diesem Fall ausnahmsweise nicht abzüglich des Restwerts nach Abschreibung berechnet werden muss. Diese Ausnahme für die geometrisch degressive Abschreibung ist wie beschrieben im entsprechenden vorgelagerten Modelltableau berücksichtigt.

Bei einem Abschreibungssatz kleiner 100 % wird der Restbuchwert jedoch nie Null, sondern nähert sich ihr nur asymptotisch. Will man also mit der geometrisch degressiven Abschreibung einen Vermögensgegenstand auf Null abschreiben, so wäre man gezwungen, den Abschreibungssatz auf 100 % zu setzen. Dies würde jedoch dazu führen, dass der Vermögensgegenstand bereits in

<sup>390</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 238.

<sup>391</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 185.

<sup>392</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 186.

<sup>393</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 242.

<sup>394</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 238.

<sup>395</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 247.

<sup>396</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 244.

<sup>397</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 245.

der Periode der Anschaffung vollständig abzuschreiben wäre. Da dies in den meisten Fällen ökonomisch nicht sinnvoll ist, bleibt als Ausweg nur, einen Restwert größer Null festzulegen.<sup>398</sup>

Falls aber der Vermögensgegenstand dennoch auf Null abgeschrieben werden soll und die Nutzungsdauer größer als eine Periode sein soll, bietet es sich an, ab einem bestimmten Zeitpunkt auf die lineare Abschreibung überzugehen. Im Zeitpunkt des Übergangs wird der lineare Abschreibungsbetrag als Verhältnis aus Restbuchwert und Restnutzungsdauer bemessen. Der Übergang erfolgt üblicherweise dann, wenn der geometrisch degressive Abschreibungsbetrag unter den linearen sinkt.<sup>399</sup>

Diese Vorgehensweise wird explizit im Modelltableau der Abschreibungen unterstützt. Zunächst wird bei einem Restwert nach Abschreibung von Null die Endogenisierung des Abschreibungssatzes aufgehoben, so dass man die Möglichkeit hat, den Abschreibungssatz als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters auf den gewünschten Wert zu spezifizieren. Darüber hinaus wird parallel der lineare Abschreibungsbetrag ermittelt, indem der Quotient aus Endbestandswert vor Abschreibung und Restnutzungsdauer gebildet wird, wobei letztere sich als Differenz aus Nutzungsdauer und Nutzungsperiode (Spalte 3) plus Eins ergibt. Die Nutzungsperiode wird dabei als unkontrollierbare Basisgröße spezifiziert oder wird um Eins inkrementiert aus der Vorperiode übernommen. Die planmäßige Abschreibung (Spalte 15) entspricht dann schließlich dem Maximum aus linearem und geometrisch degressivem Abschreibungsbetrag.

Bei der **arithmetisch degressiven Abschreibung** kann im UEFI-Modell die übliche Sonderform der so genannten digitalen Abschreibung praktiziert werden. In diesem Fall entspricht die konstante periodische Verminderung des Abschreibungsbetrages, welcher auch als Degressionsbetrag bezeichnet wird, dem Abschreibungsbetrag in der letzten Nutzungsperiode. Der Degressionsbetrag (Spalte 11) entspricht in diesem Fall dem Verhältnis aus Abschreibungsausgangswert und Summe der einzelnen Periodennummern bis zur Nutzungsdauer. Diese Summe lässt sich durch den Ausdruck Nutzungsdauer im Quadrat plus Nutzungsdauer dividiert durch Zwei berechnen. Der arithmetisch degressive Abschreibungsbetrag (Spalte 12) ergibt sich dann aus dem Produkt Restnutzungsdauer mal Degressionsbetrag.<sup>400</sup> Die Restnutzungsdauer wird wiederum analog zur geometrisch degressiven Abschreibung als Differenz aus Nutzungsdauer und Nutzungsperiode plus Eins berechnet.

Analog zu den anderen Abschreibungsmethoden müssen die Bestandsgrößen als geschlossen betrachtet werden, genauer gesagt sogar als vollständig geschlossen. Würde man Zugänge zu späteren Zeitpunkten zulassen, wäre es ohne bestandsgrößeninterne Verwaltung nicht möglich, die aktuelle Nutzungsperiode festzulegen, die bei der geometrisch degressiven Abschreibung für den Übergang zur linearen und bei der arithmetischen für die Berechnung des Degressionsbetrags benötigt wird. Bei teilweisen Abgängen während der Nutzungsdauer wäre es aufgrund der nicht konstanten Abschreibungsbeträge ohne bestandsgrößeninterne Verwaltung nicht möglich, eine korrekte Anpassung des Abschreibungsausgangswerts vorzunehmen.

Neben der expliziten Unterstützung der beschriebenen Abschreibungsverfahren besteht darüber hinaus noch die Möglichkeit, die Planung der Abschreibungen überschlagsmäßig über einen **pau-schalen Abschreibungssatz** (Spalte 13) vorzunehmen, der als Basisgrößen mit dem Status eines

<sup>398</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 245.

<sup>399</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 187.

<sup>400</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 240.

Entscheidungsparameters spezifiziert werden kann. Bei dieser Vorgehensweise wird der in der betrachteten Periode durchschnittliche Bestandswert vor Abschreibung (Spalte 5) herangezogen, der multipliziert mit dem Abschreibungssatz den pauschalen Abschreibungsbetrag (Spalte 14) ergibt. Der durchschnittliche Endbestandswert wird in einem vorgelagerten Modelltableau (siehe Abb. 3-98, S. 153) als arithmetisches Mittel (Spalte 3) aus Anfangsbestandswert (1) und Endbestandswert vor Abschreibung (Spalte 2) berechnet.

Der Vorteil dieser pauschalen Vorgehensweise besteht darin, dass keine geschlossenen Bestandsgrößen mehr vorausgesetzt werden müssen, so dass Zu- und Abgänge jederzeit uneingeschränkt vorgenommen werden können. Dafür muss jedoch in Kauf genommen werden, dass die ermittelten planmäßigen Abschreibungen nicht exakt den tatsächlichen Abschreibungen entsprechen und folglich nur eine überschlagsmäßige Abschätzung darstellen. Für Planungszwecke dürfte diese vereinfachte Vorgehensweise jedoch in vielen Fällen durchaus zweckmäßig sein.

Als letzte Möglichkeit können die planmäßigen Abschreibungen durch Wertvorgabe des **pauschalen Abschreibungsbetrags** als Basisgrößen mit dem Status eines Entscheidungsparameters geplant werden. Diese Vorgehensweise bietet sich insbesondere dann an, wenn die Abschreibungsbeträge aus den operativen Systemen der Anlagebuchhaltung entnommen und nicht durch endogene Beziehungen im UEFI-Modell erklärt werden sollen.

Auch bei den planmäßigen Abschreibungen durch Wertvorgabe wird die Einschränkung auf geschlossene Bestandsgrößen aufgehoben. Allerdings ist zu beachten, dass bei Simulationsrechnungen, bei denen Ab- und Zugänge von Bestandsgrößen verändert werden, keine Anpassung der Abschreibungen vorgenommen wird. Wenn dies der Fall sein sollte, ist die zuvor beschriebene proportionale Planung vorzuziehen, da sich dann die Veränderungen der Ab- und Zugänge auf den durchschnittlichen Endbestandswert auswirken und damit eine entsprechende Anpassung der Abschreibungsbeträge erreicht wird. Der Abschreibungssatz ist dann bei der Initialkonfiguration so zu wählen, dass sich derselbe Abschreibungsbetrag wie in den operativen Systemen der Anlagenbuchhaltung ergibt.

ASAWT															EBT															DBWVAZST															RWNAST																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Planmäßige Abschreibungen																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Leistungsmäßig																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Linear																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
1															2 > 0,00															3 <= 2															4															5															6 = 1/2 x 3															7 = 1/2															8															8 > 0,00 und 1 > 0,00: 9 = 1,00 - (8 / 1) <sup>(1,00/2)</sup> 8 = 0,00 und 1 > 0,00: 0,00 <= 9 <= 1,00 1 = 0,00: 9 = 0,00															10 = 4 x 9																														11 = 6 15 = 7																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
Geometrisch degressiv																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</														

AST, BT

ASAWT: Modelltableau des Abschreibungsausgangswerts  
 DBWVAZST: ... des durchschnittlichen Bestandswerts vor Ab-/Zuschreibungen  
 EBT: ... der Endbestände  
 AST: ... der Abschreibungen  
 BT: ... der Buchungen  
 RWNAST: ... des Restwerts nach Abschreibung

Abb. 3-97: Modelltableau der planmäßigen Abschreibungen

In der **Summenzeile** werden die Wertspalten sämtlicher Bestandsgrößen des betrachteten Bereichs als Tableauvariable ausgewiesen. Beim linearen Abschreibungsbetrag wird die Summe zu-



dem nach Bestandsgrößen mit linearer (im Beispiel bei *Maschinen Typ A*) und mit geometrisch degressiver Abschreibung (im Beispiel bei *Maschinen Typ B*) differenziert.

Da bei der geometrisch degressiven Abschreibung mit Übergang zur linearen Abschreibung in der betrachteten Periode nur entweder das eine oder das andere Verfahren zur Anwendung kommt, wird schließlich beim linearen und geometrisch degressiven Abschreibungsbetrag die Summe ausgewiesen, die jeweils effektiv bei dieser Methode als Abschreibungsbetrag angesetzt wird. Im Beispiel wird diese Abschreibungsmethode bei *Maschinen Typ B* praktiziert. Da dort der geometrisch degressive Abschreibungsbetrag größer ist als der lineare, ist die effektive Summe beim linearen Abschreibungsbetrag Null und beim geometrisch degressiven Abschreibungsbetrag in voller Höhe.

### 3.5.4.2.2 Außerplanmäßige Abschreibungen

Neben den beschriebenen planmäßigen Abschreibungen sind im UEFI-Modell wie bereits erwähnt außerplanmäßige Abschreibungen zu berücksichtigen. Sie sind immer dann anzusetzen, wenn der am aktuellen Stichtag beizulegende Wert unter dem Buchwert liegt.<sup>401</sup>

Durchschnittlicher Bestandswert vor Ab-/Zuschreibung			
Ab-/Zuschreibungen	1	2	3 = (1 + 2) / 2,00
Bestandsgröße	Anfangsbestandswert	Endbestandswert vor Abschreibung	Durchschnittlicher Bestandswert vor Ab-/Zuschreibung
LKW	0,00	90.000,00	45.000,00
Maschinen Typ A	31.000,00	7.750,00	19.375,00
Maschinen Typ B	0,00	40.000,00	20.000,00
Maschinen Typ C	49.090,91	49.090,91	49.090,91
Büromöbel	20.000,00	18.000,00	19.000,00
Unfertiges Erzeugnis Z3.1	3.250,00	3.553,33	3.401,67
Forderungen	17.000,00	14.000,00	15.500,00
Kredit			
Kasse			
Summe			171.367,58

Außerplanmäßige Abschreibungen			
Wertmäßig	1	2	3
Proportional	Durchschnittlicher Bestandswert vor Ab-/Zuschreibung	Außerplanmäßiger Abschreibungssatz	Außerplanmäßige Abschreibungen
Bestandsgröße			3 = 1 x 2
LKW	45.000,00	0,00	0,00
Maschinen Typ A	19.375,00	0,00	0,00
Maschinen Typ B	20.000,00	0,00	0,00
Maschinen Typ C	49.090,91	0,00	0,00
Büromöbel	19.000,00	0,00	0,00
Unfertiges Erzeugnis Z3.1	3.401,67	0,05	170,08
Forderungen	15.500,00	0,00	0,00
Kredit			
Kasse			
Summe			170,08

AST, BT

ABT: Modelltableau der Anfangsbestände

EBT: ... der Endbestände

AST: ... der Abschreibungen

BT: ... der Buchungen

Abb. 3-98: Modelltableau der außerplanmäßigen Abschreibungen

Beim Umlaufvermögen ist eine außerplanmäßige Abschreibung auf den beizulegenden Wert gemäß dem strengen Niederstwertprinzip zwingend erforderlich<sup>402</sup>, während dies beim Anlage-

<sup>401</sup> Vgl. Wöhe, G. (1984), S. 942.

vermögen grundsätzlich nur bei dauerhaften Wertminderungen der Fall ist und ansonsten ein Wahlrecht besteht<sup>403</sup>. Aus Gründen des Gesellschafterschutzes ist jedoch das Wahlrecht bei vorübergehender Wertminderung für Kapitalgesellschaften mit Ausnahme von Finanzanlagen aufgehoben.<sup>404</sup>

Wie bereits die begriffliche Qualifizierung als außerplanmäßig andeutet, ist es fraglich, inwieweit derartige Wertminderungen überhaupt geplant werden können. Aufgrund der Unvorhersehbarkeit der außerplanmäßigen Abschreibungen kann die Planung letztlich nur überschlagsmäßig und pauschal auf Basis von Erfahrungswerten erfolgen.

Im Modelltableau der außerplanmäßigen Abschreibungen (siehe Abb. 3-98, S. 153) kann dies entweder proportional durch Vorgabe eines Abschreibungssatzes (Spalte 2) bezüglich des durchschnittlichen Bestandswertes vor Abschreibung (Spalte 1), welcher wiederum in einem vorgelagerten Modelltableau als arithmetisches Mittel aus Anfangs- und Endbestandswert berechnet wird, oder wertmäßig (Spalte 3) erfolgen.

Die Berechnung ist dabei also analog zu den entsprechenden Alternativen für die planmäßigen Abschreibungen. Der Abschreibungssatz bzw. -betrag ist dann jedoch nicht als Entscheidungsparameter, sondern als unkontrollierbare Basisgröße zu spezifizieren. Dies liegt darin begründet, dass die Ursachen für außerplanmäßige Abschreibungen durch nicht beeinflussbare äußere Umstände und Begebenheiten gegeben sind und folglich dem entsprechenden Planungsverantwortlichen allenfalls eine Schätzverantwortung zugebilligt werden kann.

#### 3.5.4.2.3 Zuschreibungen

Neben der Berücksichtigung von Wertminderungen durch die beschriebene Planung von Abschreibungen sind bei Bestandsgrößen ggf. auch Wertsteigerungen in Form von Zuschreibungen zu erfassen. Aufgrund des Gläubigerschutzes dürfen jedoch Wertsteigerungen nur im sehr eingeschränkten Maße vorgenommen werden.<sup>405</sup> Grundsätzlich gelten die Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten als Wertobergrenze, so dass eine Zuschreibung darüber hinaus nicht zulässig ist.<sup>406</sup>

Zuschreibungen kommen insbesondere nur dann in Betracht, wenn in der Vorperiode eine außerplanmäßige Abschreibung vorgenommen worden ist und zwischenzeitlich der Abschreibungsgrund wieder entfallen ist.<sup>407</sup> Für Nicht-Kapitalgesellschaften besteht bezüglich der Wertzuschreibung ein Wahlrecht, während bei Kapitalgesellschaften aus Gründen des Gläubigerschutzes ein Wertaufholungsgebot gemäß § 280 Abs. 1 HGB besteht.<sup>408</sup> Der Zuschreibungsbetrag darf maximal dem Betrag der früheren außerplanmäßigen Abschreibung entsprechen.<sup>409</sup>

Die Planung der Zuschreibungen erfolgt im UEFI-Modell in einem eigenen Modelltableau und auf analoge Weise wie die außerplanmäßigen Abschreibungen (siehe Abb. 3-99, S. 155).

---

<sup>402</sup> Vgl. § 253 Abs. 3 HGB.

<sup>403</sup> Vgl. § 253 Abs. 2 HGB.

<sup>404</sup> Vgl. § 279 Abs. 1 HGB.

<sup>405</sup> Vgl. Wöhe, G. (1984), S. 944.

<sup>406</sup> Vgl. § 253 Abs. 1 HGB.

<sup>407</sup> Vgl. § 253 Abs. 5 HGB.

<sup>408</sup> Vgl. Wöhe, G. (1984), S. 944.

<sup>409</sup> Vgl. Wöhe, G. (1984), S. 945.

DBWVAZST  
↓

Zuschreibungen			
Wertmäßig			3
Proportional	1	2	3 = 1 x 2
Bestandsgröße	Durchschnittlicher Bestandswert vor Ab-/Zuschreibung	Zuschreibungssatz	Zuschreibungen
LKW	45.000,00	0,00	0,00
Maschinen Typ A	19.375,00	0,00	0,00
Maschinen Typ B	20.000,00	0,00	0,00
Maschinen Typ C	49.090,91	0,00	0,00
Büromöbel	19.000,00	0,00	0,00
Unfertiges Erzeugnis Z3.1	3.401,67	0,00	0,00
Forderungen	15.500,00	0,10	1.550,00
Kredit			
Kasse			
Summe			1.550,00

BT  
↑

DBWVAZST: Modelltableau des durchschnittlichen Bestandswerts vor Ab-/Zuschreibungen  
BT: ... der Buchungen

Abb. 3-99: Modelltableau der Zuschreibungen

### 3.5.4.3 Zinstableaus

Neben der Planung der Bestandsfortschreibung und der Ab- und Zuschreibungen müssen insbesondere für Finanzanlagen, Forderungen, Wertpapiere und Verbindlichkeiten Zinsen geplant werden. Dafür ist im UEFI-Modell ein eigenes Modelltableau vorgesehen (siehe Abb. 3-100, S. 156).

Die Planung erfolgt mit Hilfe der **Durchschnittswertmethode**. Dafür muss zunächst der durchschnittliche Bestandswert (Spalte 3) als arithmetische Mittel aus Anfangsbestandswert (Spalte 1) und Endbestandswert (Spalte 2) berechnet werden, die wiederum aus den entsprechenden Modelltableaus der Bestandsfortschreibung entnommen werden. Dieser durchschnittliche Bestandswert bezieht sich jedoch nicht wie bei außerplanmäßigen Abschreibungen und Zuschreibungen auf den Endbestandswert vor, sondern nach Ab- bzw. Zuschreibungen, so dass dafür ein eigenes Modelltableau notwendig ist.

Dieser durchschnittliche Bestandswert wird dann im Modelltableau der Zinsen als zu verzinsender Betrag angesetzt (Spalte 1). Durch Multiplikation mit dem **Zinssatz** (Spalte 2) ergeben sich dann die Zinsen. Da der Zinssatz vom Kreditgeber unternehmensextern vorgegeben wird und somit nicht beeinflussbar ist, kann er als unkontrollierbare Basisgröße aufgefasst werden. Wenn man jedoch davon ausgeht, dass durch entsprechende Auswahl des Kreditgebers und Verhandlungsgeschick der Zinssatz zumindest im gewissen Maße beeinflusst werden kann, so wäre auch der Status eines Basisziels denkbar.

Die Zinsen werden im Gegensatz zu den Ab- und Zuschreibungen nicht direkt verbucht, da sie sich nicht auf die Bestandsfortschreibung der betrachteten Bestandsgröße auswirken. Sie stellen vielmehr eine **Erfolgsgröße** in Form von einem sonstigen neutralen Aufwands (Verbindlichkeiten) bzw. Ertrags (Finanzanlagen, Forderungen und Wertpapiere) dar, der dann schließlich verbucht werden muss. Folglich wird für jede Bestandsgröße mit gefülltem Zinsen-Modelltableau eine dazugehörige Erfolgsgröße angelegt, die die resultierenden Zinsen aufnimmt. Das Modelltableau der

Zinsen fungiert folglich als Erklärungsgleichung für die entsprechende Erfolgsgröße im Modelltableau der sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge.<sup>410</sup>

Durchschnittlicher Bestandwert			
	1	2	3 = (1 + 2) / 2,00
Bestandsgröße	Anfangs- bestands- wert	End- bestands- wert	Durch- schnittlicher Bestandwert
LKW			
Maschinen Typ A			
Maschinen Typ B			
Maschinen Typ C			
Büromöbel			
Unfertiges Erzeugnis Z3.1			
Forderungen	17.000,00	15.550,00	16.275,00
Kredit	120.000,00	120.000,00	120.000,00
Kasse			
Summe			136.275,00

Zinsen			
	1	2	3 = 1 x 2
Bestandsgröße	Durchschnittlicher Bestandwert	Zinssatz	Zinsen
LKW			
Maschinen Typ A			
Maschinen Typ B			
Maschinen Typ C			
Büromöbel			
Unfertiges Erzeugnis Z3.1			
Forderungen	16.275,00	0,03	488,25
Kredit	120.000,00	0,08	9.600,00
Kasse			
Summe	136.275,00		10.088,25

ABT: Modelltableau der Anfangsbestände  
 SNAET: ... der sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge  
 EBT: ... der Endbestände  
 BT: ... der Buchungen

SNAET → BT

Abb. 3-100: Modelltableau der Zinsen

### 3.5.4.4 Korrekturpostentableaus

Bei Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie unfertigen Erzeugnissen, die eingelagert oder die ggf. bei letzteren für den Eigenbedarf aktiviert werden, kann es aufgrund des Einzel- und Gemeinkosten-dilemmas<sup>411</sup> notwendig sein, dass wie beschrieben im Modelltableau der Bestandszugänge ein Bestandszugangswert-Korrekturposten zum Ausgleich von fehlerhaft ausgewiesenen Herstellungskostenätzen hinzuaddiert werden muss. Die **Fehlerhaftigkeit der Herstellungskostenätze** dieser Kostenträger liegt darin begründet, dass in solchen Fällen die Herstellungskostenkoeffizienten<sup>412</sup>, welche in den Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen den Anteil der Herstellungskosten an den Aufwendungen beziffern, bei fixen Material- und Fertigungskosten ggf. mit anderen Werten belegt werden müssen. Da sie je nach Betrachtung Einzel- oder Gemeinkosten darstellen, können die anzusetzenden Herstellungskosten unterschiedlich ausgeprägt sein. Dies führt zum genannten Dilemma, welches zu lösen gilt.

<sup>410</sup> Zu den Modelltableaus der sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge siehe Kapitel 3.5.5.5, S. 188 ff.

<sup>411</sup> Zum Einzel- und Gemeinkostendilemma siehe Kapitel 3.5.5.2, S. 169 ff.

<sup>412</sup> Zum Herstellungskostenkoeffizienten siehe im Kapitel 3.5.5.1 auf S. 167 f.

Verrechnungskoeffizient zwischen Bezugsgrößeneinheit BZG1 und unfertigem Erzeugnis Z3.1				
		1	2	$2 > 0,00:$ $3 = 1 / 2$ $2 = 0,00:$ $3 = 0,00$
Besteller	Lieferant	Verrechnete Herstellungskosten (nach Substitution)	Herstellungskosten des Lieferanten (nach Substitution)	Verrechnungskoeffizient
Unfertiges Erzeugnis Z3.1	Unfertiges Erzeugnis Z2.1	8.000,00	8.000,00	1,00
Unfertiges Erzeugnis Z2.1	Unfertiges Erzeugnis Z1.1	8.000,00	12.000,00	0,67
Unfertiges Erzeugnis Z1.1	Bezugsgrößeneinheit BZG1	12.000,00	20.000,00	0,60
Ketten-Verrechnungskoeffizient (=Produkt der Lieferbeziehungs-Verrechnungskoeffizienten)				0,40
Unfertiges Erzeugnis Z3.1	Unfertiges Erzeugnis Z2.2	5.000,00	5.000,00	1,00
Unfertiges Erzeugnis Z2.2	Unfertiges Erzeugnis Z1.1	5.000,00	12.000,00	0,42
Unfertiges Erzeugnis Z1.1	Bezugsgrößeneinheit BZG1	12.000,00	20.000,00	0,60
Ketten-Verrechnungskoeffizient (=Produkt der Lieferbeziehungs-Verrechnungskoeffizienten)				0,25
Gesamt-Verrechnungskoeffizient (=Summe der Ketten-Verrechnungskoeffizienten)				0,65

Korrekturer Herstellungskostensatz unfertiges Erzeugnis Z3.1							
Bezugsgrößeneinheiten, Kostenträger bzw. primäre Aufwendungen	1	2	3	4 = 3 x 1	5	6	7 = 6 x 1
	Verrechnungskoeffizient	Ausgewiesene Herstellungskosten	Ausgewiesene primäre Herstellungskosten	Beitrag zu ausgewiesenen Herstellungskosten von unfertigem Erzeugnis Z3.1	Herstellungskosten nach Substitution	Primäre Herstellungskosten nach Substitution	Beitrag zu korrekten Herstellungskosten von unfertigem Erzeugnis Z3.1
Materialkosten Z3.1	1,00	250,00	250,00	250,00	0,00	0,00	0,00
Unfertiges Erzeugnis Z2.1	1,00	8.800,00	800,00	800,00	8.000,00	0,00	0,00
Unfertiges Erzeugnis Z2.2	1,00	5.900,00	900,00	900,00	5.000,00	0,00	0,00
Unfertiges Erzeugnis Z1.1	1,00	12.900,00	900,00	900,00	12.000,00	0,00	0,00
Bezugsgrößeneinheit BZG1	0,65	22.000,00	22.000,00	14.300,00	20.000,00	20.000,00	13.000,00
Herstellungskosten (=Summe)				17.150,00			13.000,00
/ Beschäftigung				500,00			500,00
= Herstellungskostensatz				34,30			26,00

Bestandszugangswert-Korrekturposten					
Bestandsgröße	1	2	3 = 2 - 1	4	5 = 3 x 4
	Ausgewiesener Herstellungskostensatz	Korrekturer Herstellungskostensatz	Differenz zwischen korrektem und ausgewiesenem Herstellungskostensatz	Bestandszugangsmenge	Bestandszugangswert-Korrekturposten
LKW					
Maschinen Typ A					
Maschinen Typ B					
Maschinen Typ C					
Büromöbel					
Unfertiges Erzeugnis Z3.1	34,30	26,00	-83,00	80,00	-664,00
Forderungen					
Kredit					
Kasse					
Summe					-664,00

BAWT: Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen nS: nach Substitution  
 BZT: ... der Bestandszugänge

Abb. 3-101: Modelltableau des Bestandszugangswert-Korrekturpostens

Um den korrekten Herstellungskostensatz der betrachteten Kostenträger berechnen zu können, müssen die Herstellungskostenkoeffizienten substituiert werden. Die Auswirkung der Abweichung zwischen ausgewiesenem und korrektem Herstellungskostensatz wird im Bestandszugangswert-Korrekturposten quantifiziert. Die Berechnung erfolgt in einem eigenen Modelltableau (siehe Abb. 3-101), welches im Folgenden beschrieben wird.

Zunächst werden der in den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen<sup>413</sup> ausgewiesene Herstellungskostensatz (Spalte 1) und der eigentlich für den betrachteten Kostenträger (im Beispiel von *Unfertiges Erzeugnis Z3.1*) anzusetzende korrekte Herstellungskostensatz (Spalte 2) gegenübergestellt sowie die Differenz beider Kostensätze berechnet (Spalte 3). Multipliziert man diese Differenz mit der Bestandszugangsmenge aus dem Modelltableau der Bestandszugänge (Spalte 4), so ergibt sich der gesuchte **Bestandszugangswert-Korrekturposten** (Spalte 5).

<sup>413</sup> Zum Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen siehe Kapitel 3.5.5.1, S. 162 ff.

Der **korrekte Herstellungskostensatz** wird wiederum in einem vorgelagerten Modelltableau berechnet. Dort werden in den Zeilen die primären Aufwendungen des betrachteten Kostenträgers (im Beispiel *Materialkosten Z3.1*) sowie sämtliche direkt und indirekt verrechnenden Kostenträger (im Beispiel *Unfertiges Erzeugnis Z2.1, Z2.2 und Z1.1*) und Bezugsgrößeneinheiten (im Beispiel *Bezugsgrößeneinheit BZGI*) aufgelistet. Der gesuchte korrekte Herstellungskostensatz wird als Tableauvariable (Spalte 7) ausgewiesen und ergibt sich als Quotient aus den korrekten Herstellungskosten und der Beschäftigung des Beschäftigungsermittlungstableaus im KL-Modell. Die **korrekten Herstellungskosten** wiederum entsprechen der Summe der einzelnen Beiträge, die von den aufgelisteten Aufwendungen, Kostenträgern und Bezugsgrößeneinheiten geleistet werden. Diese Beiträge sind gleich den primären Herstellungskosten, die sich nach Substitution der Herstellungskostenkoeffizienten ergeben (Spalte 6), multipliziert mit einem so genannten Verrechnungskoeffizienten (Spalte 1).

Zu Informationszwecken werden zudem die gesamten Herstellungskosten nach Substitution (Spalte 5), also einschließlich der sekundären Herstellungskosten, ausgewiesen. Schließlich werden ebenfalls zu Informationszwecken dieselben Berechnungen für den in den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen ausgewiesenen Herstellungskostensatz (Spalten 2 bis 4) aufgezeigt.

Die Berechnung der primären bzw. gesamten Herstellungskosten kann also grundsätzlich in den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen nachvollzogen werden. Bei den ausgewiesenen Herstellungskosten liegen diese Modelltableaus in unveränderter Form vor, während bei den korrekten Herstellungskosten die Herstellungskostenkoeffizienten entsprechend substituiert werden. Auf eine explizite Darstellung der Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen wird jedoch an dieser Stelle verzichtet, und es sei diesbezüglich auf Kapitel 3.5.5.1, S. 162 verwiesen.

Die **Verrechnungskoeffizienten** beziffern den Anteil, der von den primären Herstellungskosten des jeweiligen Zeilenobjekts aufgrund der Verrechnungsbeziehungen in die Herstellungskosten des betrachteten unfertigen Erzeugnisses einfließt. Bei primären Aufwendungen des betrachteten Kostenträgers beträgt der Verrechnungskoeffizient stets Eins, da sie zu Hundert Prozent Bestandteil der Herstellungskosten sind. Bei direkt bzw. indirekt verrechnenden Kostenträgern und Bezugsgrößeneinheiten hingegen hängt der Wert von der vorliegenden Verrechnungsbeziehung ab. Befindet sich das Zeilenobjekt in einer Preis- bzw. Bestellmengenschleife mit anderen Bezugsgrößeneinheiten bzw. Kostenträgern<sup>414</sup>, kann der Wert des Verrechnungskoeffizienten nur simulativ bzw. näherungsweise iterativ ermittelt werden. Falls nicht, kann die Berechnung in einem Modelltableau erfolgen.

Für die folgenden Erläuterungen zum Verrechnungskoeffizienten wird auf die beispielhaften Verrechnungsstrukturen in Abb. 3-102, S. 160 zurückgegriffen, welche auch den Modelltableaus in Abb. 3-101, S. 157 zugrunde liegen. Dabei wird als einzulagernder Kostenträger *Z3.1* und als Zeilenobjekt *BZGI* betrachtet. Die Darstellung erfolgt zum einen anhand eines Graphen und zum anderen anhand der verschiedenen relevanten Potenzen der Bestellzeilenmatrix sowie der resultierenden Verrechnungsstrukturmatrix.

<sup>414</sup> Zu Preis- und Bestellmengenschleifen vgl. Zwicker, E. (2001), S. 179 ff.

Die **Bestellzeilenmatrix** der Potenz  $n \geq 1$  kennzeichnet dabei die Anzahl der Verrechnungsketten über  $n$  Verrechnungsschritte durch Einträge größer gleich Eins im Kreuzungspunkt des den Zeilen zugeordneten Lieferanten und des den Spalte zugeordneten Bestellers.<sup>415</sup>

Die **Verrechnungsstrukturmatrix** gibt durch Einträge größer gleich Eins Auskunft darüber, ob zwischen dem der Zeile zugeordneten Objekt und dem der Spalte zugeordneten Objekt überhaupt eine unmittelbare oder mittelbare Verrechnungsbeziehung besteht.<sup>416</sup>

Im Beispiel der Abb. 3-102, S. 160 werden zwei Varianten betrachtet, zum einen mit wechselseitiger Bestellbeziehung zwischen *BZG1* und *BZG2* (erste Matrizenzeile) und zum anderen ohne (zweite Matrizenzeile), welche durch den gestrichelten Doppelpfeil im Graphen gekennzeichnet ist.

Um herauszufinden, ob sich das betrachtete Zeilenobjekt in einer **Preis- bzw. Bestellmengenschleife** befindet oder nicht, kann die Verrechnungsstrukturmatrix herangezogen werden. Falls der Eintrag in der Zeile und Spalte, die jeweils dem betrachteten Zeilenobjekt zugeordnet sind, größer Null ist, bedeutet dies, dass eine Verrechnungsbeziehung zu sich selber besteht und folglich eine Schleife vorliegt. Um dies zu überprüfen, kann mit Hilfe des Reduktionsoperators das entsprechende Matrizenfeld isoliert und mit der Nullmatrix verglichen werden. Im Beispiel ergibt sich für das Zeilenobjekt *BZG1* in derjenigen Variante, bei der zwischen *BZG1* und *BZG2* eine wechselseitige Bestellbeziehung besteht, ein Wert von Zwei, während bei der anderen Variante ohne wechselseitige Bestellbeziehung eine Null resultiert.

Im Fall, dass **keine Schleife** vorliegt kann wie bereits erwähnt der Verrechnungskoeffizient in einem vorgelagerten Modelltableau erklärt werden. Dafür müssen sämtliche Verrechnungsketten zwischen dem Zeilenobjekt und dem betrachteten einzulagernden bzw. zu aktivierenden Kostenträger ermittelt und ausgewertet werden.

Im Graphen der Abb. 3-102, S. 160 erkennt man, dass in der Variante ohne Schleife zwischen *BZG1* und *Z3.1* zwei Verrechnungsketten existieren, nämlich von *Z1.1* über *Z2.1* und von *Z1.1* über *Z2.2* (siehe graue Pfeile im Fettdruck). Die Identifizierung der **Verrechnungsketten** kann formal mit Hilfe der Bestellzeilenmatrix sowie ihrer Potenzen erfolgen.

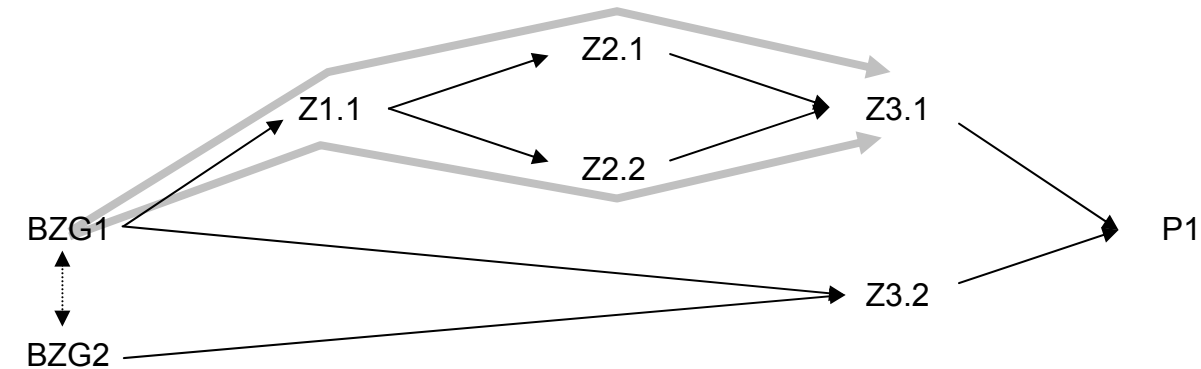
Zunächst werden sämtliche Potenzen der Bestellzeilenmatrix daraufhin untersucht, ob eine Verrechnungsbeziehung zwischen dem betrachteten Kostenträger und dem ausgewählten Zeilenobjekt besteht. Im Beispiel ist dies lediglich bei der Potenz  $k = 3$  der Fall, da dort als einziges im Kreuzungspunkt von *BZG1* und *Z3.1* ein Eintrag größer gleich Eins, nämlich Zwei, vermerkt ist. Dies ist so zu deuten, dass zwischen *Z3.1* und *BZG1* eine dreistufige Verrechnungsbeziehung über zwei unterschiedliche Verrechnungsketten besteht. Die Isolierung der Matrizenfelder erfolgt dabei wiederum mittels entsprechend parametrisierten Reduktionsoperators.

Im nächsten Schritt werden die identifizierten  $k$ -stufigen Verrechnungsbeziehungen in eine  $(k-1)$ -stufige (im Beispiel also in eine zweistufige) und eine einstufige zerlegt. Es werden also zum einen sämtliche  $(k-1)$ -stufigen Verrechnungsketten beginnend beim Zeilenobjekt gesucht und zum anderen sämtliche einstufigen Ketten, die beim betrachteten Kostenträger enden, wobei die Suche jeweils in der entsprechend potenzierten Bestellzeilenmatrix erfolgt. Für die  $(k-1)$ -stufigen Ketten werden die Spalten der Zeile des Zeilenobjektes und für die einstufigen Ketten die Zeilen der Spalte

<sup>415</sup> Zur Bestellzeilenmatrix siehe im Kapitel 3.5.5.2 auf S. 172.

<sup>416</sup> Zur Verrechnungsstrukturmatrix siehe im Kapitel 3.5.5.2 auf S. 173 f.

des betrachteten Kostenträgers mittels Reduktionsoperator herausgesucht, deren Einträge wiederum größer gleich Eins sind. Im Beispiel sind dies in der Quadratmatrix für *BZG1* die zweistufigen Ketten zu *Z2.1*, *Z2.2* und *P1* sowie in der unpotenzierten Matrix für *Z3.1* die einstufigen Ketten von *Z2.1* und *Z2.2*.



$$\mathcal{R}^{[BZG1]}(VSM) \neq 0$$

mit Schleife zwischen BZG1 und BZG2

$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 3 & 2 & 2 & 4 & 5 & 6 \\ 3 & 2 & 2 & 2 & 2 & 2 & 5 & 6 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 2 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	..... BZG1
..... BZG2	..... BZG2
..... Z1.1	..... Z1.1
..... Z2.1	..... Z2.1
..... Z2.2	..... Z2.2
..... Z3.1	..... Z3.1
..... Z3.2	..... Z3.2
..... P1	..... P1

$$\mathcal{R}^{[BZG1]}(VSM) = 0$$

ohne Schleife zwischen BZG1 und BZG2

$$\left. \begin{array}{l} \mathcal{R}^{[Z3.1]}(BZM^k) \geq 1 \Rightarrow k=3 \quad VO_{k-3} = \{Z3.1\} \\ \mathcal{R}^{[BZG1]}(VO_{k-2}^{BZG1})(BZM^{k-1}) \geq 1 \Rightarrow VO_{k-2}^{BZG1} = \{Z2.1, Z2.2, P1\} \\ \mathcal{R}^{[Z3.1]}(BZM) \geq 1 \Rightarrow VO_1^{Z3.1} = \{Z2.1, Z2.2\} \\ \mathcal{R}^{[BZG1]}(VO_{k-2}^{BZG1})(BZM^{k-2}) \geq 1 \Rightarrow VO_{k-2}^{BZG1} = \{Z1.1, Z3.2\} \\ \mathcal{R}^{[Z2.1]}(BZM) \geq 1 \Rightarrow VO_1^{Z2.1} = \{Z1.1\} \\ \mathcal{R}^{[Z2.2]}(BZM) \geq 1 \Rightarrow VO_1^{Z2.2} = \{Z1.1\} \end{array} \right\} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} VO_{k-2} = VO_{k-2}^{BZG1} \cap VO_1^{Z3.1} = \{Z2.1, Z2.2\} \\ VO_{k-2-1} = VO_{k-2}^{BZG1} \cap VO_1^{Z2.1} \cap VO_1^{Z2.2} = \{Z1.1\} \end{array} \right\} \Rightarrow \left[ \begin{array}{l} VK_1 = [BZG1, Z1.1, Z2.1, Z3.1] \\ VK = \bigcap_{i=3}^1 [VO_{i-1}, i-2, i-1] = [BZG1, Z1.1, Z2.2, Z3.1] \end{array} \right]$$

$VO_0 = \{BZG1\}$

R: Reduktionsoperator  
 BZM: Bestellzeilenmatrix  
 VO: Verrechnungsobjekt  
 BZG: Bezugsgrößeneinheit

VSM: Verrechnungsstrukturmatrix  
 VK: Verrechnungskette  
 Z: Zwischenprodukt  
 P: Produkt

Abb. 3-102: Verrechnungsstruktur und Ermittlung der Verrechnungsketten des betrachteten Beispiels

Aus den ermittelten Ketten werden alle Paare von (k-1)- und einstufigen Ketten ausgewählt, die ein gemeinsames Verbindungsobjekt aufweisen. Die Identifizierung erfolgt durch Schnittmengenbildung aus der Menge der Endpunkte der (k-1)-stufigen Verrechnungsketten und der Menge der



Startpunkte der einstufigen Verrechnungsketten. Im Beispiel sind dies die Kettenpaare von *BZG1* zu *Z2.1* und *Z2.1* zu *Z3.1* sowie von *BZG1* zu *Z2.2* und *Z2.2* zu *Z3.1*.

Im Anschluss wird das beschriebene Prozedere für die Zerlegung der  $(k-1)$ -stufigen Ketten in  $(k-2)$ - und einstufige Ketten wiederholt angewendet. Dies wird solange fortgeführt, bis man die ursprünglich  $k$ -stufige Verrechnungsbeziehungen in  $k$  einstufige Verrechnungsbeziehungen zerlegt hat.

Sämtliche Variationen der  $k$  einstufigen Verrechnungsbeziehungen bezüglich der jeweils identifizierten Ketten bilden die **Zeileneinträge** im Modelltableau des Verrechnungskoeffizienten, wobei die Start- und Endpunkte der einstufigen Ketten respektive als Besteller und Lieferant vermerkt werden.

Der jeweilige **Verrechnungskoeffizient** (Spalte 3) entspricht dann dem Verhältnis aus den auf den Besteller verrechneten Herstellungskosten (Spalte 1) und den Herstellungskosten des Lieferanten (Spalte 2). Dabei spielt es für den Wert des Verrechnungskoeffizienten keine Rolle, ob dabei die Werte vor oder nach Substitution der Herstellungskostenkoeffizienten angesetzt werden, da beide Vorgehensweisen zum selben Ergebnis führen. Im vorliegenden Kontext erscheint es jedoch zweckmäßiger, die für das betrachtete unfertige Erzeugnis korrekten Werte nach Substitution zu verwenden.

Die Verrechnungskoeffizienten werden über die jeweils zerlegte  $k$ -stufige Verrechnungskette aufmultipliziert und ergeben den **Ketten-Verrechnungskoeffizienten**.

Schließlich werden sämtliche Ketten-Verrechnungskoeffizienten zum gesuchten **Gesamt-Verrechnungskoeffizienten** für die Verrechnungsbeziehung zwischen Zeilenobjekt und betrachtetem unfertigen Erzeugnis summiert.

Falls sich das Zeilenobjekt in einer **Schleife** befindet, ist es nicht mehr möglich, sämtliche Verrechnungsketten aufzulisten, da es durch die Rückkopplung unendlich viele gibt. In diesem Fall kann also wie bereits erwähnt kein Modelltableau für den Verrechnungskoeffizienten angeboten werden, sondern sie müssen simulativ oder iterativ ermittelt werden. Dies entspricht letztlich der Durchführung einer Primärkostenanalyse.<sup>417</sup>

Bei der **simulativen Vorgehensweise** werden sämtliche primären Kosten des Zeilenobjekts auf Null gesetzt und das Modell durchgerechnet. Der Verrechnungskoeffizient entspricht dann dem Verhältnis der Herstellungskosten des betrachteten Kostenträgers nach dem Nullsetzen zu vor dem Nullsetzen. Allerdings ist dabei zu beachten, dass dies nur dann den korrekten Wert liefert, wenn das Superpositionsprinzip linearer Systeme gilt. Dies ist jedoch gerade bei der Lagerdurchflussmodellierung, die bei der hier behandelten Problemstellung zwingend vorliegt, nicht erfüllt.<sup>418</sup>

Bei der **iterativen Vorgehensweise** liegt eine derartige Einschränkung nicht vor. Bei diesem Verfahren wird eine Rückverfolgung auf die primären Kostenbestandteile bis zu einer gewünschten

<sup>417</sup> Zum Verfahren der Primärkostenanalyse vgl. Zwicker, E. (2001), S. 442 ff.

<sup>418</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 452.

Genauigkeit durchgeführt.<sup>419</sup> Die Anteile der somit identifizierten primären Kosten, die auf das betrachtete Zeilenobjekt entfallen, entsprechen dem gesuchten Verrechnungskoeffizienten.

### 3.5.5 Erfolgsgößentableaus

Im Folgenden werden die Erfolgsgößentableaus beschrieben (siehe Abb. 3-103).

Bei den Aufwendungen gibt es spezielle Modelltableaus für betriebliche Aufwendungen, welche aus den Kostenartentableaus des KL-Modells abgeleitet werden, sowie weitere spezielle Tableaus für Steuern vom Einkommen und Ertrag.

Bei den Erträgen gibt es ein spezielles Modelltableau für Umsatzerlöse. Sonstige neutrale Aufwendungen und Erträge werden in einem weiteren Modelltableau jeweils gleichen Aufbaus abgebildet.

#### Modelltableaus der ...

##### Erfolgsgößen

##### Betriebliche Aufwendungen

Betriebliche Aufwendungen  
 Beschäftigungsermittlung  
 Kostensatzermittlung  
 Herstellungskostenkoeffizienten  
 Maximale Herst.kostenkoef. für Gemeinkosten

##### Umsatzerlöse

Umsatzerlöse

##### Steuern vom Einkommen und Ertrag

Körperschaftsteuer  
 Bemessungsgrundlage  
 Nicht abziehbare Aufwendungen  
 Körperschaftsteuerminderung  
 Solidaritätszuschlag  
 Gewerbesteuer  
 Gewerbeertrag  
 Gewerbeertragskorrektur

##### Sonstige neutrale Aufwendungen und Erträge

Sonstige neutrale Aufwendungen  
 Sonstige Erträge

Abb. 3-103: Modelltableausystematik der Erfolgsgößentableaus

#### 3.5.5.1 Tableau der betrieblichen Aufwendungen

Die Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen werden aus dem KL-Modell abgeleitet, insbesondere aus den Kostenartentableaus der Bezugsgrößeneinheiten und den Kostenträgertableaus der Kostenträger.<sup>420</sup> Grundsätzlich werden die dort jeweils erfassten Kostenartenzeilen in entsprechende betriebliche Aufwandskontenzeilen überführt. Darüber hinaus werden ausgewählte Spalten-einträge des KL-Modells übernommen und um weitere Spalten ergänzt, in denen die für das UEFI-Modell benötigten endogenen Größen berechnet werden. Aufgrund der definitorischen Unterschie-

<sup>419</sup> Zur generellen Vorgehensweise bei der iterativen Primärkostenanalyse vgl. Zwicker, E. (2001), S. 446 ff. Zur praktischen Implementierung der (iterativen) Primärkostenanalyse im Rahmen des Berichts- und Analysesystems von INZPLA siehe INZPLA-Analyser (2002), S. 233 ff.

<sup>420</sup> Zum Aufbau der Kostenartentableaus und der Kostenträgertableaus siehe Kapitel 2.2.3.1-2, S. 15 ff. Im INZPLA-Master wird nicht mehr zwischen Kostenarten- und Kostenträgertableau unterschieden, sondern in beiden Fällen liegt ein strukturidentisches Tableau vor, welches einheitlich als Kostenartentableau bezeichnet wird.

de zwischen den Kosten des KL-Modells und den Aufwendungen des UEFI-Modells sind jedoch bei der Ableitung entsprechende Ausnahmen zu berücksichtigen.

Die im KL-Modell erfassten **primären Kosten** quantifizieren den in der betrachteten Periode geplanten Wertverzehr, der bei der Erstellung der Betriebsleistung angefallen ist, während die Aufwendungen des UEFI-Modells den in der Finanzbuchhaltung zu erfassenden Wertverzehr darstellen, der zur Verminderung des Nettovermögens führt.<sup>421</sup> Aufgrund dessen stimmen primäre Kosten und Aufwand nicht in vollem Umfang überein, so dass eine entsprechende Differenzierung vorgenommen werden muss.

Soweit Kosten und Aufwendungen sachlogisch und wertmäßig deckungsgleich sind, liegen **aufwandsgleiche Kosten** vor, die kostenseitig als Grundkosten und aufwandsseitig als Zweckaufwand bezeichnet werden.<sup>422</sup> In diesem Fall kann die Überführung der Kostenartenzeilen in Aufwandszeilen sowie die Übernahme der entsprechenden Spalteneinträge uneingeschränkt erfolgen.

Dies gilt jedoch nicht für die von den Grundkosten zu unterscheidenden **kalkulatorischen Kosten**, die keine sachlogische bzw. wertmäßige Entsprechung bei den Aufwendungen vorzuweisen haben und in Anderskosten und Zusatzkosten differenziert werden.<sup>423</sup>

Bei **Anderskosten** existiert zwar ein sachlogisch entsprechender Aufwand, welcher als bewertungsbedingt neutraler Aufwand bezeichnet wird<sup>424</sup>, aber die Höhe des Aufwands weicht von derjenigen der Kosten ab.<sup>425</sup> Dies ist immer dann der Fall, wenn die in der kalkulatorischen Kostenrechnung angesetzten Kostenwerte für den Ausweis in der Finanzbuchhaltung aufgrund von gesetzlichen Bestimmungen korrigiert werden müssen. Als klassisches Beispiel werden dafür stets Abschreibungen angeführt, die kalkulatorisch und bilanziell unterschiedliche Wertansätze aufweisen können<sup>426</sup>, wie z.B. die Zugrundelegung der Anschaffungsausgaben vs. Wiederbeschaffungswerte<sup>427</sup>.

Bei Anderskosten können folglich zwar die entsprechenden Kostenartenzeilen in Aufwandszeilen überführt, aber die Spalteneinträge hingegen nicht übernommen werden, sondern müssen im UEFI-Modell neu geplant werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass es sich bei den im KL-Modell vorhandenen Anderskostenarten stets um kalkulatorische Abschreibungen handelt. Die Planung der korrespondierenden bilanziellen Abschreibung erfolgt im Modelltableau der Abschrei-

---

<sup>421</sup> Vgl. Wöhe, G. (2000), S. 872.

<sup>422</sup> Vgl. Wöhe, G. (2000), S. 872.

<sup>423</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 6.

Bei Wöhe, G. (2000), S. 872 und S. 874 f. wird sinngemäß eine ähnliche Differenzierung vorgenommen, jedoch ein anderer Ansatz gewählt. Während bei Baetge die Klassifizierung auf Kostenartenebene erfolgt, geschieht dies bei Wöhe auf Ebene von Kostenbestandteilen. Zur Verdeutlichung soll beispielsweise eine kalkulatorische Abschreibung in Höhe von 1.500 DM betrachtet werden, der eine bilanzielle Abschreibung von 1.000 DM gegenübersteht (vgl. Wöhe, G. (2000), S. 875). Bei der Fokussierung auf Kostenartenebene (Baetge) ist die kalkulatorische Abschreibung als Anderskosten anzusehen, da sie von der bilanziellen Abschreibung abweicht (siehe zu den Anderskosten die Ausführungen im folgenden Abschnitt). Auf Ebene von Kostenbestandteilen (Wöhe) werden von den kalkulatorischen Abschreibungen hingegen der mit den bilanziellen Abschreibungen gemeinsame Kostenbestandteil in Höhe von 1.000 DM als Grundkosten/Zweckaufwand und der die bilanziellen Abschreibungen übersteigende Anteil in Höhe von 500 DM als Zusatzkosten klassifiziert. Für die Belange des UEFI-Modells ist aufgrund der geringeren Komplexität die Fokussierung auf Kostenartenebene zweckmäßiger.

<sup>424</sup> Vgl. Wöhe, G. (2000), S. 873.

<sup>425</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 6.

<sup>426</sup> Vgl. Wöhe, G. (2000), S. 875 oder Baetge, J. (1996), S. 6.

<sup>427</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 6.

bungen von Bestandsgrößen<sup>428</sup> des UEFI-Modells und gelangt durch Verbuchung in die entsprechenden Spalteneinträge des Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen.

**Zusatzkosten** werden ausschließlich zu kalkulatorischen Zwecken angesetzt und besitzen folglich kein Aufwandspendant. Dazu zählen beispielsweise der kalkulatorische Unternehmerlohn, kalkulatorische Eigenkapitalzinsen und kalkulatorische Wagnisse zur Periodisierung vom aperiodisch anfallenden betriebsbedingten Wertverzehr.<sup>429</sup> Aufgrund der rein kalkulatorischen Ausrichtung dürfen folglich die Kostenartenzeilen von Zusatzkosten nicht zu entsprechenden Aufwandszeilen im Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen führen und bleiben daher im UEFI-Modell unberücksichtigt.

In Analogie gibt es auch Aufwendungen, denen weder wertmäßig noch sachlogisch entsprechende Kosten gegenüberstehen. Dazu zählen zum einen der betriebsfremde Aufwand, der keine Beziehung zur betrieblichen Leistungserstellung aufweist, und zum anderen der außerordentliche Aufwand, der zwar durch die Erstellung der Betriebsleistung verursacht worden, aber derart außergewöhnlich ist, dass er keine Grundlage für Produktionsplanung und Preiskalkulation darstellt.<sup>430</sup> Diese Aufwendungen bilden zusammen mit dem bewertungsbedingt neutralen Aufwand den neutralen Aufwand<sup>431</sup>, so dass sie folglich als **sonstiger neutraler Aufwand** bezeichnet werden sollen. Da diese Aufwendungen nicht aus dem KL-Modell übernommen werden können, müssen die entsprechenden Aufwandszeilen im UEFI-Modell angelegt werden. Die Planung der sonstigen neutralen Aufwendungen erfolgt jedoch nicht in den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen, sondern in eigenen Modelltableaus.<sup>432</sup>

In Abb. 3-104, S. 165 werden die beschriebenen Zusammenhänge zwischen den im KL-Modell geplanten Kosten und den im UEFI-Modell zu modellierenden Aufwendungen bezüglich der begrifflichen Differenzierung dargestellt. Darüber hinaus wird angegeben, in welchem Modelltableau die Planung und der Ausweis erfolgen.

Neben den primären Kosten werden im KL-Modell auch **sekundäre Kosten** geplant, die durch Kostenverrechnung und Umlagen entstehen und im KL-Modell durch Bestellmengen-Lieferpreis-Beziehungen<sup>433</sup> abgebildet werden. Grundsätzlich werden sämtliche sekundären Kostenartenzeilen jeweils als entsprechende Aufwandszeile in die Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen übernommen. Allerdings unterscheiden sich die ausgewiesenen Spalteneinträge des UEFI-Modells von denjenigen im KL-Modell, so dass die Kosten gemäß der beschriebenen Begrifflichkeit als sekundäre Anderskosten bzw. die Aufwendungen als sekundäre bewertungsbedingt neutrale Aufwendungen zu bezeichnen sind. Die unterschiedliche Ausprägung ergibt sich bereits dadurch, dass die zu verrechnenden bzw. umzulegenden Gesamtkosten einer Bezugsgrößeneinheit bzw. eines Kosten-

<sup>428</sup> Zu den Modelltableaus der Abschreibungen siehe Kapitel 3.5.4.2.1-2, S. 145 ff.

<sup>429</sup> Vgl. Wöhe, G. (2000), S. 874.

<sup>430</sup> Vgl. Wöhe, G. (2000), S. 873.

<sup>431</sup> Vgl. Wöhe, G. (2000), S. 873.

<sup>432</sup> Aufgrund der begrifflichen Unterscheidung „betrieblich“ und sonstig“ bei den Modelltableaus der Aufwendungen würde nahe liegen, dass die außergewöhnlichen Aufwendungen als betrieblich verursachter Aufwand im Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen geplant werden. Dies erfolgt jedoch nicht, da gewöhnliche und außergewöhnliche nicht miteinander vermischt werden sollen. Von daher müsste das Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen streng genommen als dasjenige der gewöhnlichen betrieblichen Aufwendungen bezeichnet werden. Aufgrund der unpraktisch langen Bezeichnung wird jedoch auf diese sprachliche Präzisierung verzichtet.

Zu den Modelltableaus der sonstigen neutralen Aufwendungen siehe Kapitel 3.5.5.5, S. 188 f.

<sup>433</sup> Zu den Bestellmengen-Lieferpreis-Beziehungen siehe Kapitel 2.2.3.1, S. 15 ff.

trägers im Fall von direkt primär oder indirekt sekundär vorliegenden Anderskosten bzw. Zusatzkosten zu abweichenden Gesamtaufwendungen führen. Darüber hinaus wird im UEFI-Modell nicht der Gesamtaufwand verrechnet bzw. umgelegt, sondern nur derjenige Teil, der auf die Herstellungskosten entfällt, so dass es auch dadurch zu unterschiedlichen Ausprägungen der Spalteneinträge kommt.

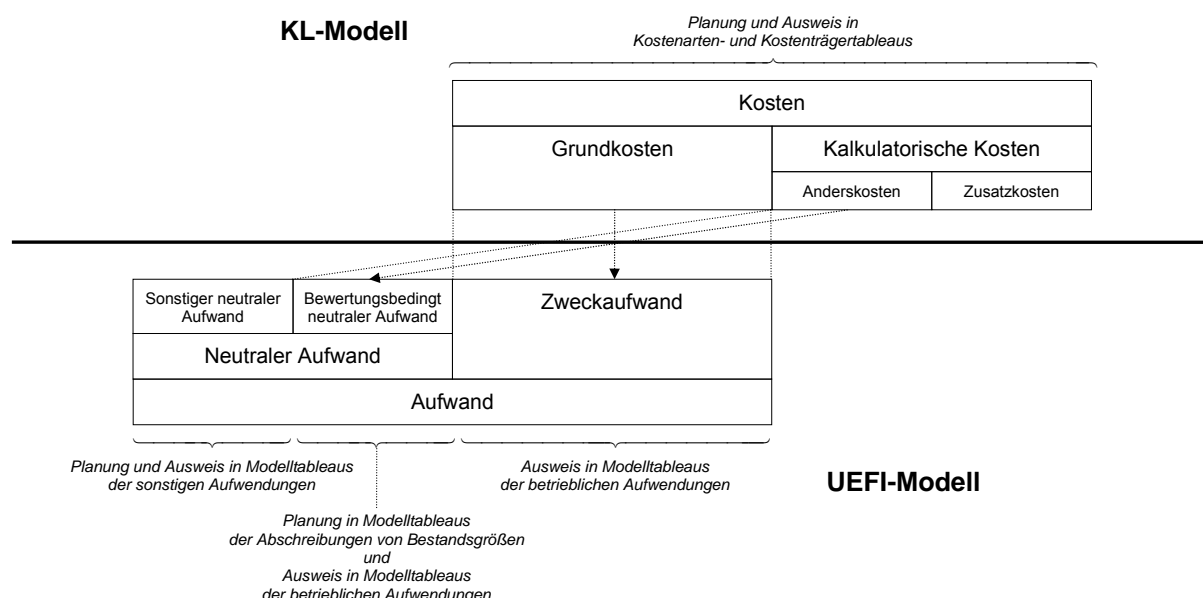


Abb. 3-104: Beziehung zwischen Kosten und Aufwand<sup>434</sup>

Im Folgenden wird der Spaltenaufbau des **Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen** (siehe Abb. 3-105, S. 166) beschrieben.<sup>435</sup>

Als besonders augenfälliges Merkmal ist anzuführen, dass es im Gegensatz zum Kostenarten-tableau des KL-Modells keine Differenzierung mehr in fixe und variable Anteile besitzt, sondern sich auf die Darstellung von **aggregierten Gesamtwerten** beschränkt. Die Differenzierung im Rahmen der kalkulatorischen Kostenrechnung war notwendig, um eine so genannte Grenzkostenkalkulation durchzuführen, die als Grundlage für bestimmte betriebswirtschaftliche Entscheidungen herangezogen werden kann. Da mit der bilanziellen Kostenrechnung derartige Ziele nicht verfolgt werden, ist es ausreichend, die betrieblichen Aufwendungen auf Basis von aggregierten Werten zu modellieren.<sup>436</sup>

Die Berechnung des **gesamten Aufwands** (Spalte 5) hängt davon ab, ob für die zugrunde liegende Kostenartenzeile ein Mengengerüst vorliegt. Wenn nicht, entspricht der gesamte Aufwand im Fall von Zweckaufwendungen (im Beispiel *Reinigungsmaterial*) den Gesamtkosten des Kostenarten-tableaus. Bei bewertungsbedingt neutralen Aufwendungen (im Beispiel *Abschreibungen Maschinen*) können die Werte nicht über eine derartige Synonymgleichung aus dem KL-Modell übernommen werden. Da wie bereits erwähnt im UEFI-Modell diese Art von Aufwendungen stets Abschreibungen darstellen, ergibt sich der gesamte Aufwand durch Verbuchung der im entsprechenden Modelltableau der Bestandsgrößen geplanten Abschreibung.

<sup>434</sup> Vgl. Schmalenbach, E. (1963), S. 6 ff.

<sup>435</sup> Der Aufbau des Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen basiert auf der Konzeption von Braun, D. (2001), S. 357 ff.

<sup>436</sup> Vgl. Braun, D. (2001), S. 357.

Bei Vorlage eines Mengengerüsts (im Beispiel *Fertigungslöhne*, *Stromversorgung* und *Raum*) berechnet sich der gesamte Aufwand als Produkt aus Preis (Spalte 3) und gesamter Verbrauchsmenge (Spalte 4). Letzterer wird analog zum Kostenartentableau zusätzlich als Bestellmenge (Spalte 9) ausgewiesen und im sekundären Fall (im Beispiel *Stromversorgung* und *Raum*) an das Beschäftigungsermittlungstableau<sup>437</sup> des liefernden Objekts (Bezugsgrößeneinheit bzw. Kostenträger) weitergereicht.

Bei einer ursprünglich primären Kostenartenzeile (im Beispiel *Fertigungslöhne*) kann der **Preis** direkt aus dem Kostenartentableau des KL-Modells per Synonymgleichung übernommen werden, während im sekundären Fall anstelle des kalkulatorischen Verrechnungssatzes ein auf Basis vom Herstellungskostensatz des liefernden Objekts berechneter Verrechnungssatz als Preis angesetzt werden muss.<sup>438</sup>

Betriebliche Aufwendungen									
ohne Mengengerüst									
mit echtem Mengengerüst									
mit unechtem Mengengerüst									
Aufwandskonto	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Gesamte Umlageverteilgröße	Umlagegewichtungsfaktor	Preis	Gesamte Verbrauchsmenge	Gesamter Aufwand	Herstellungskostenkoeffizient	Herstellungskosten	Nicht-Herstellungskosten	Bestellmenge
Reinigungsmaterial					140,00	0,99	138,00	2,00	
Fertigungslöhne			25,00	5.700,00	142.500,00	1,00	142.500,00	0,00	5.700,00
Abschreibungen Maschinen					80.000,00	0,00	0,00	80.000,00	
Hauseigene Stromversorgung			1,20	1.500,00	1.800,00	1,00	1.800,00	0,00	1.500,00
Raum	300,00	1,00	7,20	300,00	2.160,00	0,88	1.894,15	265,85	300,00
Summe primär					222.640,00		142.638,00	80.002,00	
Summe sekundär					3.960,00		3.694,15	265,85	
Summe gesamt					226.600,00		146.332,15	80.267,85	
/ Beschäftigung							5.700,00		
= Herstellungskostensatz							25,67		

Primär: KArT  
Sekundär: KSET<sub>Lief</sub>

Bewertungsbedingt neutrale Aufwendungen: BT

KArT KArT KArT

Zweckaufwendungen: BT

BT BET KSET<sub>Best</sub> BT Sekundär: BET<sub>Lief</sub>

KArT: Kostenartentableau  
KSET: Kostensatzermittlungstableau  
BET: Beschäftigungsermittlungstableau  
BT: Buchungstableau

Best: Besteller Lief: Lieferant

Abb. 3-105: Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen

Die **gesamte Verbrauchsmenge** kann im Fall eines echten Mengengerüsts (im Beispiel *Stromversorgung*) wiederum direkt aus dem Kostenartentableau des KL-Modells übernommen werden, während sie bei einem unechten Mengengerüst (im Beispiel *Raum*) gleich dem Produkt aus der gesamten Umlageverteilgröße (Spalte 1) und dem Umlagegewichtungsfaktor (Spalte 2) ist.

Im Allgemeinen können die beiden **Umlagegrößen** ebenfalls direkt aus dem KL-Modell übernommen werden. Allerdings ist zu beachten, dass im Fall einer Umlage auf Basis von (kalkulatorischen) Herstellkosten diese durch eine Umlage auf Basis von (bilanziellen) Herstellungskosten ersetzt werden muss und sich dadurch die Berechnung der gesamten Umlageverteilgröße entspre-

<sup>437</sup> Das Beschäftigungsermittlungstableau ist im UEFI-Modell vom Aufbau identisch mit demjenigen im KL-Modell, so dass in diesem Zusammenhang auf eine explizite Darstellung verzichtet und auf die Ausführungen in Kapitel 2.2.3.1 auf S. 17 verwiesen wird.

<sup>438</sup> Zum Herstellungskostensatz siehe Ausführung im Anschluss an Abb. 3-105.

chend ändert. Gleiches gilt auch für kostenartbasierte Umlagen, die sich auf Anderskosten beziehen, da dafür im UEFI-Modell anstelle des Kostenwerts der korrespondierende Aufwandswert angesetzt werden muss. Falls sich die Umlage auf eine Zusatzkostenart beziehen sollte, entfallen im UEFI-Modell die entsprechenden unechten Bestellungen, da kein korrespondierender Aufwand existiert, anhand dessen die Umlage definiert ist. Von daher ist es geboten, bei der Konfiguration darauf zu achten, keine Umlagen auf Basis von Zusatzkosten vorzunehmen.

Die beschriebene Anpassung der Umlagen führt außerdem dazu, dass auch die Werte in den Beschäftigungsermittlungstableaus der umlegenden Bezugsgrößen entsprechend korrigiert werden müssen. Da diese Anpassungen nur bei Umlagen vorgenommen werden müssen, betrifft dies jedoch nur unechte Beschäftigungen.

Der für Zweckaufwendungen resultierende gesamte Aufwand wird im Anschluss in den Buchungstableaus verbucht. Sämtliche gesamten Aufwendungen werden schließlich zu Informationszwecken differenziert nach primär, sekundär und gesamt summiert und als Tableauvariable ausgewiesen.

Neben der reinen Aufwandserfassung hat das Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen die Aufgabe, die **Herstellungskosten** bzw. den Herstellungskostensatz zu ermitteln, welche als wichtige Information für die Aufstellung der GuV benötigt werden. Dies gilt insbesondere bei der Praktizierung des Umsatzkostenverfahrens für den Ausweis der Position *Herstellungskosten*. Aber auch beim Gesamtkostenverfahren kann darauf nicht verzichtet werden, da für die zu aktivierende Bestandsveränderung der (un-)fertigen Erzeugnisse die entsprechenden Herstellungskostensätze benötigt werden.

Die Planung der Herstellungskosten erfolgt über die Festlegung eines **Herstellungskostenkoeffizienten** (Spalte 6), der angibt, zu welchem Anteil der ausgewiesene gesamte Aufwand als Herstellungskosten anzusehen ist. Dies ist abhängig von der festzustellenden funktionalen Klassifikation des Aufwands, denn je nach vorliegender Klasse besteht von Gesetzeswegen Aktivierungspflicht, -wahlrecht oder -verbot als Herstellungskosten.

Für Materialeinzelkosten (im Beispiel der variable Anteil von *Reinigungsmaterial*), Fertigungseinzelkosten (im Beispiel die variablen *Fertigungslöhne* und Aufwendungen für *Stromversorgung*) und Sonderkosten der Fertigung besteht eine **Aktivierungspflicht** und für Vertriebskosten ein **Aktivierungsverbot**.<sup>439</sup> Dahingegen besteht bei Materialgemeinkosten (im Beispiel der fixe Anteil von *Reinigungsmaterial*), Fertigungsgemeinkosten (im Beispiel die fixen Aufwendungen für *Raum*), Wertverzehr des Anlagevermögens<sup>440</sup> (im Beispiel *Abschreibungen Maschinen*), Kosten der allgemeinen Verwaltung, Aufwand für soziale Einrichtungen, Aufwand für freiwillige soziale Leistungen, Aufwand für betriebliche Altersversorgung<sup>441</sup> und Fremdkapitalzinsen<sup>442</sup> ein **Aktivierungswahlrecht**.

Bei **sonstigen betrieblichen Aufwendungen**, die sich nicht entsprechend klassifizieren lassen, gilt ebenfalls ein Aktivierungsverbot. Dies ist zwar nicht explizit im HGB geregelt, aber ergibt sich

---

<sup>439</sup> Vgl. § 255 Abs. 2 Satz 2 und Satz 6 HGB.

<sup>440</sup> Vgl. § 255 Abs. 2 Satz 3 HGB.

<sup>441</sup> Vgl. § 255 Abs. 2 Satz 4 HGB.

<sup>442</sup> Vgl. § 255 Abs. 3 HGB.

implizit daraus, dass diese Position gesondert von den Herstellungskosten in der GuV nach dem Umsatzkostenverfahren auszuweisen ist.<sup>443</sup>

Bei Aktivierungspflicht wird der Betrag des betrachteten Aufwands vollständig Bestandteil der Herstellungskosten, während bei Aktivierungsverbot dieser Betrag gesondert auszuweisen ist. Im Fall eines Wahlrechts kann der Betrag je nach Gegebenheit vollständig, anteilig oder überhaupt nicht als Herstellungskosten angesehen werden.<sup>444</sup> Bei der Inanspruchnahme des Wahlrechts ist jedoch zu beachten, dass aufgrund des Stetigkeitsgrundsatzes eine willkürliche und unsachgemäße Schlüsselung unzulässig ist.<sup>445</sup>

Die Auswirkung der entsprechenden Aktivierungsvorschriften wird durch den **Herstellungskostenkoeffizienten** abgebildet. Besteht eine Aktivierungspflicht, so beträgt der Koeffizient eins, bei einem Verbot null, und bei einem Wahlrecht kann ein adäquater Wert zwischen null und eins gewählt werden. Bei Aktivierungspflicht und -verbot stellt der Herstellungskostenkoeffizient also eine Konstante dar, während bei einem Wahlrecht dieser Koeffizient als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters zu spezifizieren ist.<sup>446</sup>

Bei einem Aktivierungswahlrecht, insbesondere bei Fertigungs- und Materialgemeinkosten, präzisiert das Gesetz, dass nur „angemessene“ Teile in die Herstellungskosten einbezogen werden dürfen. Dies wird im Allgemeinen so ausgelegt, dass nur derjenige Teil angesetzt werden darf, der auf die genutzte Kapazität entfällt, während der Rest davon zu eliminieren ist.<sup>447</sup> Um dies zu berücksichtigen, ist eine Differenzierung in Nutzkosten und Leerkosten vorzunehmen, wobei die so genannte Normalbeschäftigung zugrunde gelegt wird.<sup>448</sup> Als Untergrenze für die Normalbeschäftigung wird 70 % der normalerweise erreichbaren maximalen Beschäftigung angenommen. Liegt also die Beschäftigung unterhalb dieser Normalbeschäftigung, darf der auf die Leerkapazität entfallene Anteil der Kosten nicht in die Herstellungskosten einbezogen werden.<sup>449</sup> Dies bedeutet für die Festlegung des Herstellungskostenkoeffizienten, dass dieser maximal dem **Nutzanteil**, also dem Verhältnis aus Beschäftigung und Normalbeschäftigung, entsprechen darf (im Beispiel wirkt sich diese Begrenzung beim fixen Anteil von *Reinigungsmaterial* und bei *Raum* aus). Auf eine explizite Integration dieses Sachverhalts in das Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen ist jedoch verzichtet worden. Dies erfolgt zweckmäßigerweise in dem zum Einzel- und Gemeinkosten-dilemma noch zu entwickelnden Modelltableau des Herstellungskostenkoeffizienten.<sup>450</sup>

Mit der Festlegung des Herstellungskostenkoeffizienten können durch Multiplikation mit dem gesamten Aufwand die **Herstellungskosten** (Spalte 7) berechnet werden.

Die **Nicht-Herstellungskosten** (Spalte 8) ergeben sich dann folglich als Differenz aus gesamtem Aufwand und Herstellungskosten.

<sup>443</sup> Vgl. § 275 Abs. 3 Nr. 7 HGB.

<sup>444</sup> Vgl. Braun, D. (2001), S. 359.

<sup>445</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 223.

<sup>446</sup> Das Vorliegen eines Wahlrechts ließe vermuten, dass der Herstellungskostenkoeffizient auch als Entscheidungsvariable aufgefasst werden könnte, die im Rahmen einer Optimierung entsprechend angepasst werden könnte. Dies widerspricht jedoch der erwähnten Forderung, dass eine willkürliche Festlegung unzulässig ist.

<sup>447</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 222.

<sup>448</sup> Zum Begriff der Nutz- und Leerkosten vgl. Haberstoch, L. (1979), S. 352.

<sup>449</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 223.

<sup>450</sup> Zum Modelltableau des Herstellungskostenkoeffizienten siehe in Kapitel 3.5.5.2 auf S 179 f.



Die Herstellungskosten und Nicht-Herstellungskosten von Zweckaufwendungen werden dann schließlich in den Buchungstableaus verbucht. Falls die **Verbuchung** des gesamten Aufwands bereits vorgenommen worden ist, wird dies entsprechend auf die Verbuchung der Herstellungskosten und der Nicht-Herstellungskosten übertragen, andernfalls erfolgt dies nach umgekehrter Maßgabe. Man könnte meinen, dass die somit für jede Zweckaufwendung zweifach vorliegende Verbuchung redundant und damit überflüssig wäre. Dies ist jedoch nicht der Fall, da die doppelte Verbuchung erforderlich ist, um die angestrebte parallele Modellierung des Gesamtkostenverfahrens (Verbuchung des gesamten Aufwands) und des Umsatzkostenverfahrens (Verbuchung der Herstellungskosten und Nicht-Herstellungskosten) zu verwirklichen.

Herstellungskosten und Nicht-Herstellungskosten werden zu Informationszwecken wiederum differenziert in primär, sekundär und gesamt summiert und als **Tableauvariable** ausgewiesen. Schließlich wird der Herstellungskostensatz berechnet, indem die Herstellungskosten durch die aus dem ggf. durch die geänderten Umlagebasen angepassten Beschäftigungsermittlungstableau übernommene Beschäftigung dividiert werden. Der Herstellungskostensatz gelangt schließlich in das Kostensatzermittlungstableau<sup>451</sup> und wird von dort den bestellenden Bezugsgrößeneinheiten bzw. Kostenträgern in Rechnung gestellt.

### 3.5.5.2 Einzel- und Gemeinkostendilemma

Bei der Festlegung des Herstellungskostenkoeffizienten muss wie beschrieben eine funktionale Klassifikation der einzelnen Aufwendungen vorgenommen werden. Im Fall von Fertigungskosten und Materialkosten gab es zudem noch eine Unterscheidung in Einzel- und Gemeinkosten, für die jeweils unterschiedliche Aktivierungsregeln galten, nämlich respektive Pflicht und Wahlrecht. Insofern wirkt sich dies ggf. entscheidend auf die Festlegung des Herstellungskostenkoeffizienten aus. Außerdem ist die Klassifizierung als Einzel- und Gemeinkosten nicht eine Frage des Gutdünkens, sondern ergibt sich aus den strukturellen Verrechnungsbeziehungen des betrachteten Modells. Im Folgenden werden die damit verbundene Problematik, welche plakativ als Einzel- und Gemeinkostendilemma bezeichnet werden soll, eingehend beleuchtet sowie die Integration der Lösungsansätze in das UEFI-Modell vorgestellt.

Grundsätzlich werden unter **Einzelkosten** diejenigen Kosten verstanden, die unmittelbar den Kostenträgern zugerechnet werden können und daher dem Verursachungsprinzip in hohem Maße entsprechen. Bei **Gemeinkosten** hingegen ist diese unmittelbare Zurechenbarkeit nicht gegeben und das Verursachungsprinzip nur schwer oder überhaupt nicht als Verteilungsschlüssel zu erkennen.<sup>452</sup>

Im Rahmen der integrierten Zielverpflichtungsplanung wird daraus eine operative Definition von Einzel- und Gemeinkosten abgeleitet, welche sich durch eine so genannte **Bezugsobjektanalyse** erschließt.<sup>453</sup> Danach sind sämtliche variablen Primärkosten des betrachteten Bezugsobjekts immer als Einzelkosten anzusehen. Deren fixe Primärkosten sind hingegen in Einzel(fix-)kosten und Ge-

<sup>451</sup> Das Kostensatzermittlungstableau ist im UEFI-Modell vom Aufbau identisch mit demjenigen im KL-Modell, so dass in diesem Zusammenhang auf eine explizite Darstellung verzichtet und auf die Ausführungen in Kapitel 2.2.3.1, S. 17 f. verwiesen wird. Da die kalkulatorischen Verrechnungssätze im UEFI-Modell durch die Herstellungskostensätze ersetzt worden sind, sind die Kostensatzermittlungstableaus jedoch mit geänderten Werten belegt.

<sup>452</sup> Vgl. Wöhe, G. (2000), S. 1108.

<sup>453</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 580 ff.

meinkosten zu differenzieren. Als Einzel(fix)kosten sind die fixen Primärkosten zu werten, die entweder direkt auf dem betrachteten Bezugsobjekt oder in denjenigen Bezugsgrößeneinheiten erfasst werden, deren Beschäftigung Null wird, wenn alle Bestellmengen des Bezugsobjekts Null gesetzt werden, d.h. die Produktion des Bezugsobjekts eingestellt werden würde. Gemeinkosten sind schließlich die fixen Primärkosten der Bezugsgrößeneinheiten, deren jeweilige Beschäftigung in diesem Fall nicht Null wird.<sup>454</sup>

Im Fall einer **einstufigen Kostenträgerrechnung** existieren als einziger Kostenträgertyp lediglich die abgesetzten Endprodukte, für die die Kostensätze ermittelt werden.<sup>455</sup>

In diesem Fall werden die **Materialkosten** direkt als Aufwandsart auf den Produkten erfasst. Sie sind somit zwingend als Einzelkosten zu werten, da sie direkt dem entsprechenden Produkt zugeordnet sind und bei Einstellung von dessen Fertigung wegfallen würden.

Die **Fertigungskosten** könnten ebenfalls als Aufwandsart modelliert werden und müssten somit analog zu den Materialkosten als Einzelkosten angesehen werden. Zweckmäßigerweise erfolgt jedoch die Erfassung der Fertigungskosten in Bezugsgrößeneinheiten, insbesondere Fertigungsstellen, von wo sie auf die Produkte als Sekundärkosten verrechnet werden. Wenn man die Fertigung von nachfragenden Produkten einstellt, würde sich aufgrund der wegfallenden Nachfrage die Beschäftigung der betrachteten Fertigungsstelle entsprechend verringern. Damit würden auch die variablen Anteile der Fertigungskosten auf der Fertigungsstelle verschwinden, so dass diese folglich als Einzelkosten anzusehen sind. Die fixen Fertigungskosten der betrachteten Fertigungsstelle bleiben bei diesen Beschäftigungsschwankungen jedoch unberührt und scheinen daher keine Einzelkosten darzustellen. Wenn allerdings diese Fertigungsstelle auf ein einziges Produkt verrechnet, so würde sie bei dessen Wegfall nicht mehr gebraucht werden, so dass auch die entsprechenden Fertigungskosten verschwinden würden. Folglich handelt es sich in diesem Fall um Einzel(fix)kosten. Wenn die betrachtete Fertigungsstelle jedoch auf mehrere Produkte verrechnet, fielen die entsprechenden Fertigungskosten nicht weg, sondern würden sich auf die übrigen Produkte verteilen. Folglich handelt es sich in diesem Fall um Gemeinkosten.

Bei einer **mehrstufigen Kostenträgerrechnung** existieren neben den Endprodukten Rohstoff- und Zwischenkostenträger als Kostenträgertypen. Der Fertigungsprozess kann somit durch Verkettung von Rohstoff- über Zwischenkostenträger bis hin zu den Endprodukten abgebildet werden.<sup>456</sup> Dies hat zur Folge, dass die Material- und Fertigungskosten nicht mehr pauschal auf Ebene der Produkte erfasst werden können, sondern den einzelnen Fertigungsstufen zugeschlüsselt werden. Bei variablen Kosten handelt es sich wie im einstufigen Fall beschrieben zweifelsfrei um Einzelkosten. Bei fixen Kosten stellt sich die Frage, ob es sich dabei jeweils um Einzel- oder Gemeinkosten handelt. Dies ist zum einen abhängig von der modellierten Verrechnungsstruktur und zum anderen von der betrachteten Fertigungsstufe.

<sup>454</sup> Die hier wiedergegebene und für die weitere Betrachtung verwendete operative Definition der Einzel- und Gemeinkosten gilt für die Bezugsobjektanalyse mit Kostenstellenstilllegung (vgl. Zwicker, E. (2001), S. 586). Die Interpretation als Einzelfixkosten von fixen Primärkosten auf Bezugsobjektebene wird in der Quelle zwar nicht explizit genannt, da dort auf Kostenträgern noch keine Modellierung von Fixkosten vorgesehen war, aber ergibt sich implizit aus der dahinter stehenden Logik.

<sup>455</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 63 und S. 116.

<sup>456</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 116 ff.



kosten der erbrachten Leistung (also der abgesetzten Endprodukte) ermitteln zu können. Bei letzteren liegt der Fokus per Definition auf den Endprodukten, während es sich bei den zu aktivierenden Kostenträgern sowohl um Endprodukte (fertige Erzeugnisse), Zwischenkostenträger (unfertige Erzeugnisse) als auch um Rohstoffkostenträger (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe) handeln kann.

Da aber mit dem UEFI-Modell sowohl die Herstellungskosten des Umsatzkostenverfahrens als auch die Herstellungskostensätze der aktivierten Kostenträger (insbesondere auch der Zwischen- und Rohstoffkostenträger) zur Lagerbewertung ermittelt werden müssen, ergibt sich das **Dilemma**, dass aufgrund des jeweils unterschiedlichen Fokus ggf. bestimmte Einzel- und Gemeinkosten nicht eindeutig identifiziert werden können und somit auch die entsprechenden Herstellungskostenkoeffizienten nicht definiert sind. Es wird daher die Festlegung getroffen, dass im UEFI-Modell der Fokus auf die Fertigungsstufe Endprodukte gelegt wird, so dass sowohl die Herstellungskosten des Umsatzkostenverfahrens als auch die Herstellungskostensätze der aktivierten Endprodukte korrekt ermittelt werden. Das hat jedoch zur Folge, dass die Herstellungskostensätze von Zwischen- und Rohstoffkostenträgern ggf. nicht korrekt ermittelt werden. Um diesen Fehler zu korrigieren, werden die Modelltableaus der Bestandsgrößen um den Bestandszugangswertkorrekturposten erweitert.<sup>459</sup>

Im beschriebenen Beispiel war durch die einfache und überschaubare Verrechnungsstruktur auf einem Blick ersichtlich, ob die betrachteten fixen Fertigungs- bzw. Materialkosten Einzel- oder Gemeinkosten darstellen. Bei der Modellierung einer Vielzahl von Kostenträgern, die über viele Fertigungsstufen entsprechend komplexe Verrechnungsstrukturen bilden, ist die Klassifizierung als Einzel- und Gemeinkosten nicht mehr so einfach zu erkennen. Dies kann im Übrigen auch für den Fall einer einstufigen Kostenträgerrechnung gelten, wenn die Fertigungs- bzw. Materialkosten nicht wie beschrieben direkt auf die Produkte, sondern indirekt über die innerbetriebliche Leistungsverrechnung auf die Produkte verrechnet werden. Im Folgenden soll daher ein formales Verfahren entwickelt, mit Hilfe dessen die Klassifizierung von Fixkosten eindeutig vorgenommen werden kann.

Zunächst müssen die Verrechnungsstrukturen in einer quadratischen Matrix **BZM** eingetragen werden, welche als **Bestellzeilenmatrix** bezeichnet werden soll (siehe Abb. 3-108).

$$\mathbf{BZM}_{[\text{BZG}, \text{KTr}]} = \begin{matrix} & \begin{matrix} \text{BZG2} & \text{Z2} & \text{P1} & \text{P3} \end{matrix} \\ \begin{matrix} \text{BZG1} & \text{Z1} & \text{Z3} & \text{P2} \end{matrix} & \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \end{matrix} \begin{matrix} \text{..... BZG1} \\ \text{..... BZG2} \\ \text{..... Z1} \\ \text{..... Z2} \\ \text{..... Z3} \\ \text{..... P1} \\ \text{..... P2} \\ \text{..... P3} \end{matrix}$$

**BZM:** Bestellzeilenmatrix  
**BZG:** Bezugsgrößeneinheit  
**KTr:** Kostenträger  
**Z:** Zwischenprodukt  
**P:** Endprodukt

Abb. 3-108: Bestellzeilenmatrix

Den Zeilen und Spalten sind jeweils sämtliche Verrechnungsobjekte, also Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträger, zugeordnet. Die einzelnen Verrechnungsbeziehungen (z.B. zwischen der Bezugsgrößeneinheit *BZG1* und dem Kostenträger *Z1*) werden durch die Eintragung einer Eins im Kreuzungspunkt der entsprechenden Zeile (im Beispiel *BZG1*) und Spalte (im Beispiel *Z1*) abge-

<sup>459</sup> Zum Bestandszugangswertkorrekturposten siehe Kapitel 3.5.4.4, S. 156 ff.

bildet. Die Zeilenzuordnung gibt demzufolge den Lieferanten und die Spaltenzuordnung den Besteller der kodierten Verrechnungsbeziehung an. Alle übrigen Felder der Bestellzeilenmatrix werden mit Null besetzt. Damit kann in einer bestimmten Zeile abgelesen werden, auf welche Verrechnungsobjekte insgesamt verrechnet wird, und in einer bestimmten Spalte, bei welchen Verrechnungsobjekten bestellt wird.

Im nächsten Schritt wird die Bestellzeilenmatrix mit sich selber multipliziert, also ihr Quadrat berechnet. Die **Quadratmatrix** kennzeichnet die Verrechnungsketten über zwei Verrechnungsschritte durch Einträge größer gleich Eins. Im Beispiel sind dies zum einen Ketten zwischen der Bezugsgrößeneinheit *BZG1* und *P1* bzw. *P2* über den Zwischenkostenträger *Z1* (also *BZG1* – *Z1* – *P1* und *BZG1* – *Z1* – *P2*). Zum anderen ist in der Zeile *BZG2* und der Spalte *P3* eine Zwei eingetragen. Dies besagt, dass es zwei zweistufige Verrechnungsketten zwischen der Bezugsgrößeneinheit *BZG2* und dem Endprodukt *P3* gibt, nämlich zum einen über den Zwischenkostenträger *Z2* und zum anderen über den Zwischenkostenträger *Z3*. Addiert man die ursprüngliche Matrix mit der Quadratmatrix, so erhält man eine Summenmatrix, die sämtliche ein- und zweistufigen Verrechnungsketten angibt.

Führt man die Multiplikation der Bestellzeilenmatrix mit sich selber nochmals aus, resultiert die **Kubikmatrix**, welche sämtliche dreistufigen Verrechnungsketten kennzeichnet. Im beschriebenen Beispiel gibt es keine dreistufigen Verrechnungsketten, so dass die Kubikmatrix entsprechend Null ist.

$$VSM = \sum_{\substack{BZM^i \neq 0 \\ BZM^i = BZM^{i-1} \\ 1 \leq i \leq |BZG \cup KTR| - 1}} BZM^i$$

**VSM:** Verrechnungsstrukturmatrix  
**BZM:** Bestellzeilenmatrix  
**BZG:** Bezugsgrößeneinheit      KTR: Kostenträger      Z: Zwischenprodukt      P: Endprodukt

Abb. 3-109: Verrechnungsstrukturmatrix

Bei n-stufigen Verrechnungsketten muss also die **n-te Potenz** der Bestellzeilenmatrix berechnet werden.

Um sämtliche Verrechnungsketten des betrachteten Modells zu erfassen, werden die einzelnen Potenzen der Bestellzeilenmatrix aufsummiert, wobei die daraus resultierende Matrix als **Verrechnungsstrukturmatrix** bezeichnet werden soll (siehe Abb. 3-109, S. 173).

Im Extremfall bildet jedes Verrechnungsobjekt eine eigene Verrechnungsstufe, so dass die Verrechnungsstrukturmatrix entsprechend viele Summanden mit der jeweils korrespondierenden Potenz enthält. Im Regelfall wird die **Anzahl der Verrechnungsstufen** allerdings deutlich geringer sein als die Anzahl der Verrechnungsobjekte. Zu Beginn der Analyse der Verrechnungsketten ist jedoch die Anzahl der Verrechnungsstufen nicht bekannt. Daher wird die Potenzierung der Matrix solange vorgenommen, wie die Potenzmatrix von Null verschieden ist bzw. die Verrechnungsstrukturmatrix sich gegenüber dem vorhergehenden Summanden verändert.

Wenn jedoch **simultane Verrechnungsbeziehungen** aufgrund von Preis- bzw. Bestellmengenschleifen vorliegen<sup>460</sup>, werden die Potenzmatrizen nie Null werden, da durch die Schleifenbildung Verrechnungsketten bis unendlicher Länge gebildet werden können. In diesem Fall kann die Iteration erst dann vorzeitig abgebrochen werden, sobald die Potenzmatrix gleich einer Bestellzeilenmatrix geringer Potenz ist, da sich von da an die Folge der Potenzmatrizen wiederholen wird.

Um die **Klassifizierung** der fixen Fertigungs- und Materialkosten in Einzel- und Gemeinkosten vorzunehmen, muss die erhaltene Verrechnungsstrukturmatrix nur noch ausgewertet werden. Dafür wird die entsprechende Zeile des betrachteten Verrechnungsobjektes herangezogen, in der sämtliche Verrechnungsobjekte, auf die verrechnet werden, durch einen Eintrag größer gleich Eins gekennzeichnet sind.

Wie bereits begründet erfolgt die Klassifikation aus Sicht der Endprodukte. Wenn nur auf ein einziges Produkt verrechnet wird, also die Anzahl der entsprechend gekennzeichneten Spalten von Produkten gleich Eins ist (im Beispiel Zeile *BZG2*, *Z2* und *Z3*), handelt es sich, falls entsprechend zu klassifizierende Fixkosten vorhanden sind, um Einzel(fix)kosten, andernfalls um Gemeinkosten (im Beispiel Zeile *BZG1* und *Z1*). Wenn auf den Produkten selber fixe Fertigungskosten vorliegen, so handelt es sich dabei stets um Einzel(fix)kosten, da diese Kosten bei Einstellung der Produktion ebenfalls wegfallen. In der Verrechnungsstrukturmatrix ist dann die Zeile des entsprechenden Produkts in jeder Spalte mit Null belegt.

Die **Auswertung** der Verrechnungsstrukturmatrix kann wiederum mit einer Matrizentransformation durchgeführt werden (siehe Abb. 3-110, S. 175), insbesondere durch Anwendung des Aggregationsoperators, welcher die Spalten sämtlicher Produkte (im Beispiel *P1*, *P2* und *P3*) zusammenfasst.

Als Ergebnis erhält man einen **Klassifikationsvektor**, anhand dessen der Tatbestand Einzel- oder Gemeinkosten festgestellt werden kann. Bei Gemeinkosten entsteht durch die Summenbildung des Aggregationsoperators ein Komponentenwert größer Eins (z.B. bei Bezugsgröße *BZG1*), während bei Einzelkosten dieser Wert kleiner gleich Eins ist (z.B. bei Zwischenprodukt *Z2* und *Z3*). Die Verrechnungsobjekte der Bestellzeilenmatrix werden schließlich entsprechend dieser Klassifikation der fixen Fertigungs- und Materialkosten den Mengen EinzK bzw. GemK zugeordnet.

<sup>460</sup> Zu Preis- und Bestellmengenschleifen vgl. Zwicker, E. (2001), S. 179 ff.

$$\begin{aligned}
 \overrightarrow{KV}_P &= \mathcal{A}^P \left( \text{Min} \left( \text{VSM}, \begin{pmatrix} 1 & \dots & 1 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & \dots & 1 \end{pmatrix} \right) \right) = \mathcal{A}^P \left( \text{Min} \left( \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & \dots & 1 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & \dots & 1 \end{pmatrix} \right) \right) \\
 &= \mathcal{A}^P \left( \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \right) = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \\ 1 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \\
 &\quad \begin{matrix} \text{BZG1} \\ \text{BZG2} \\ \text{Z1} \\ \text{Z2} \\ \text{Z3} \\ \text{P1} \\ \text{P2} \\ \text{P3} \end{matrix}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \overrightarrow{KV}_{P[\text{EinzK}_P]} &\stackrel{!}{>} 1 \Rightarrow \text{EinzK}_P = \{\text{BZG2}, \text{Z2}, \text{Z3}, \text{P1}, \text{P2}, \text{P3}\} \\
 \overrightarrow{KV}_{P[\text{GemK}_P]} &\stackrel{!}{\leq} 1 \Rightarrow \text{GemK}_P = \{\text{BZG1}, \text{Z1}\}
 \end{aligned}$$

$\mathcal{A}$ : Aggregationsoperator  
 $\text{VSM}$ : Verrechnungsstrukturmatrix  
 $\text{BZG}$ : Bezugsgrößeneinheit  
 $\text{KV}$ : Klassifikationsvektor  
 $\text{Z}$ : Zwischenprodukt  
 $\text{EinzK}$ : Einzelkosten  
 $\text{P}$ : Endprodukt  
 $\text{GemK}$ : Gemeinkosten

Abb. 3-110: Auswertung der Verrechnungsstrukturmatrix zur Klassifikation in Einzel- und Gemeinkosten

Allerdings versagt die Interpretation des Klassifikationsvektors noch bei Verrechnungsketten, für die es mehrere Verrechnungspfade gibt (im Beispiel zwischen der Bezugsgrößeneinheit *BZG2* und dem Endprodukt *P3*, nämlich über *Z2* und *Z3*), da in diesem Fall die Felder der Verrechnungsstrukturmatrix mit Werten größer eins belegt sind. Demnach würde man die Fixkosten der Bezugsgrößeneinheit *BZG2* fälschlicherweise als Gemeinkosten interpretieren. Um dieses Manko zu beheben, wird vor der Anwendung des Aggregationsoperators das Minimum aus Verrechnungsstrukturmatrix und Einermatrix gebildet.

$$\begin{aligned}
 \text{VSM} &= \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \\
 &\quad \begin{matrix} \text{BZG1} \\ \text{BZG2} \\ \text{Z1} \\ \text{Z2} \\ \text{Z3} \\ \text{P1} \\ \text{P2} \\ \text{P3} \end{matrix}
 \end{aligned}$$

$\text{VSM}$ : Verrechnungsstrukturmatrix  
 $\text{BZG}$ : Bezugsgrößeneinheit  
 $\text{BZM}$ : Bestellzeilenmatrix  
 $\text{KTr}$ : Kostenträger  
 $\text{Z}$ : Zwischenprodukt  
 $\text{P}$ : Endprodukt

Abb. 3-111: Verrechnungsstrukturmatrix bei Bestellungen zwischen Produkten

Bisher wurde außer Acht gelassen, dass die Produkte auch **Verrechnungsbeziehungen untereinander** besitzen können. In diesem Fall muss die Klassifikation als Einzel- bzw. Gemeinkosten

ausschließlich aus Sicht derjenigen Produkte erfolgen, die nicht mehr auf andere Produkte verrechnen. Um dies zu verdeutlichen, wird das Beispiel dahingehend erweitert, dass die Produkte *P1* und *P2* noch auf das Produkt *P3* verrechnen. Abb. 3-111, S. 175 zeigt die nach Erweiterung resultierende Verrechnungsstrukturmatrix.

Für die Bezugsgrößeneinheit *BZG1* scheinen auf den ersten Blick Gemeinkosten vorzuliegen, da mehrere Matrizenfelder von Produkten (nämlich von *P1*, *P2* und *P3*) mit Einträgen größer gleich Eins belegt sind. Allerdings muss beachtet werden, dass die Produkte *P1* und *P2* ihre Kosten weiterverrechnen, nämlich an *P3*. Dies kann daran abgelesen werden, dass die Zeilen der beiden Produkte keine Nullvektoren sind (im Gegensatz zu Produkt *P3*, von wo aus keine Weiterverrechnung mehr stattfindet). Folglich dürfen die beiden Produkte *P1* und *P2* für die Klassifikation in Einzel- und Gemeinkosten nicht betrachtet werden. Somit bleibt nur noch ein einziges Matrizenfeld von nachfragenden Produkten (nämlich *P3*) übrig, bei dem ein Eintrag größer gleich Eins vorliegt. Folglich sind entsprechende fixe Fertigungs- bzw. Materialkosten von Bezugsgrößeneinheit *BZG1* als Einzelkosten zu klassifizieren.

$$\left( \begin{matrix} \mathcal{R} \\ \text{VSM} \end{matrix} \right)^T \stackrel{!}{=} \vec{0}$$

$$\left( \begin{matrix} \mathcal{R} \\ \text{VSM} \end{matrix} \right)^T_{[P^*]} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}^T \neq \vec{0} \\ \left( \begin{matrix} \mathcal{R} \\ \text{VSM} \end{matrix} \right)^T_{[P2]} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}^T \neq \vec{0} \\ \left( \begin{matrix} \mathcal{R} \\ \text{VSM} \end{matrix} \right)^T_{[P3]} = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}^T = \vec{0} \end{pmatrix} \Rightarrow P^* = \{P3\}$$

$$\vec{KV}_{P^*} = \mathcal{A}^{P^*} \left( \text{Min} \left( \text{VSM}, \begin{pmatrix} 1 & \dots & 1 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & \dots & 1 \end{pmatrix} \right) \right) = \mathcal{A}^{P^*} \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

BZG2    Z2    P1    P3  
 BZG1    Z1    Z3    P2  
 ..... BZG1  
 ..... BZG2  
 ..... Z1  
 ..... Z2  
 ..... Z3  
 ..... P1  
 ..... P2  
 ..... P3  
 P\*

$$KV_{P^*} \stackrel{!}{\underset{[EinzK_{P^*}]}{>}} 1 \Rightarrow \text{EinzK}_{P^*} = \{BZG1, BZG2, Z1, Z2, Z3, P1, P2, P3\}$$

$$KV_{P^*} \stackrel{!}{\underset{[GemK_{P^*}]}{\leq}} 1 \Rightarrow \text{GemK}_{P^*} = \emptyset$$

$\mathcal{A}$	Aggregationsoperator	$\mathcal{R}$	Reduktionsoperator		
VSM:	Verrechnungsstrukturmatrix			P:	Endprodukt
BZG:	Bezugsgrößeneinheit	Z:	Zwischenprodukt	GemK:	Gemeinkosten
KV:	Klassifikationsvektor	EinzK:	Einzelkosten	P*:	Endprodukte ohne Verrechnung auf andere Produkte

Abb. 3-112: Auswertung der Verrechnungsstrukturmatrix bei Bestellungen zwischen Produkten

Dieser Sachverhalt muss entsprechend bei der **Auswertung** der Verrechnungsstrukturmatrix berücksichtigt werden. Dies kommt darin zum Ausdruck, dass nur noch diejenigen Spalten mittels Aggregationsoperator zusammengefasst werden, denen Produkte zugeordnet sind, die nicht noch auf andere Produkte verrechnen. Um dies feststellen zu können, muss je Produkt die Verrechnungsstrukturmatrix auf die entsprechende Zeile reduziert werden. Wenn die Transponierte der resultierenden Matrizenreduktion gleich dem Nullvektor ist, liegt für dieses Produkt keine Weiterverrech-



nung vor, andernfalls wird das Produkt beim Aggregationsoperator zur Ermittlung des Klassifikationsvektors außen vorgelassen. Abb. 3-112, S. 176 zeigt die beschriebene Vorgehensweise bei der Auswertung der Verrechnungsstrukturmatrix bei Bestellungen zwischen Produkten.

Produkte werden in verschiedene **Kostenträgertypen** differenziert, nämlich in E1-, EL-, EX- und Endkostenträger (EN).<sup>461</sup> Maßgeblich für die Klassifikation nach Einzel- und Gemeinkosten sind dabei jedoch lediglich die E1-Kostenträger.

**EL-Kostenträger** stellen eingelagerte Produkte dar. Wenn beispielsweise für ein Produkt mehrere Lager an unterschiedlichen Standorten genutzt werden sollen, so könnte für jedes Lager ein eigener EL-Kostenträger angelegt werden, auf die das Produkt verrechnet. Aufgrund der Verrechnung auf mehrere EL-Kostenträger würden fixe Fertigungs- bzw. Materialkosten als Gemeinkosten klassifiziert werden. Dies ist jedoch nicht korrekt, da es sich ja trotz der kalkulatorischen Differenzierung in mehrere EL-Kostenträger jeweils um ein und dasselbe Produkt handelt. Die Lagerung an verschiedenen Standorten rechtfertigt nämlich nicht, das Produkt deshalb als jeweils entsprechende Produktvariante zu betrachten. Aus diesem Grund werden EL-Kostenträger in der Bestellzeilenmatrix zur Klassifikation von Einzel- und Gemeinkosten nicht berücksichtigt.

Dies gilt auch für die anderen **nachfolgenden Kostenträgertypen** (EX und EN), insbesondere da die Fertigung der Produkte bereits auf der Ebene der E1-Kostenträger abgeschlossen ist und demzufolge keine Fertigungs- bzw. Materialkosten mehr vorliegen. Dies gilt im Übrigen auch nicht für Verpackungsmaterial, da diesbezügliche Aufwendungen zu den Vertriebskosten zählen.<sup>462</sup>

Falls im KL-Modell keine E1-Kostenträger modelliert worden sind, wird derjenige nächststrangige Kostenträgertyp (EL-, EX- bis EN-Kostenträger) verwendet, der im Modell vorhanden ist. Im Extremfall einer einstufigen Planung werden also anstelle der E1-Kostenträger die Endkostenträger für die Klassifizierung nach Einzel- und Gemeinkosten herangezogen.

Die ausschließliche Fokussierung auf die Produkte führt jedoch bei zu aktivierenden Zwischenkostenträgern zu **Fehlinterpretationen**. Im beschriebenen Beispiel (ohne untereinander verrechnende Produkte) bedeutet dies für den Zwischenkostenträger *Z1*, dass bei dessen Aktivierung die Fertigungskosten der Bezugsgrößeneinheit *BZG1* fälschlicherweise als Gemeinkosten angesehen werden. Dies führt ggf. zu einem geringeren Herstellungskostensatz und damit in der Bilanz zu einem geringeren Wertansatz des aktivierten Zwischenkostenträgers *Z1*.

Grund dafür ist der Umstand, dass bei Fertigungsgemeinkosten ein Aktivierungswahlrecht vorliegt, während bei Fertigungseinzelkosten hingegen eine Aktivierungspflicht besteht. Hat man sich dafür entschieden, die Fertigungsgemeinkosten vollständig zu aktivieren, so führt die Fehlinterpretation der Fertigungskosten jedoch nicht zu einem abweichenden Kostensatz. Bei teilweiser oder gar ausgeschlossener Aktivierung der Fertigungsgemeinkosten werden die Fertigungskosten der Bezugsgrößeneinheit *BZG1* allerdings fälschlicherweise aus dem Herstellungskostensatz ausgenommen, da eigentlich aufgrund des Einzelkostenstatus eine Aktivierungspflicht bestanden hätte.

Bei Zwischenkostenträger *Z2* ergibt sich ggf. durch die Fehlinterpretation auf analoge Weise ein zu hoher Herstellungskostensatz. In diesem Fall wären die Fertigungskosten der Bezugsgrößeneinheit *BZG2* durch die Aktivierungspflicht von Fertigungseinzelkosten fälschlicherweise im Herstel-

<sup>461</sup> Vgl. INZPLA-Master (2002), S. 82 und S. 163 f.

<sup>462</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 473.

lungskostensatz enthalten, wenn aufgrund des Wahlrechts beim Gemeinkostenstatus eine teilweise oder ausgeschlossene Aktivierung vorgesehen ist.

Aufgrund der durch die Fehlinterpretation entstandenen Inkonsistenz muss ein entsprechender **Korrekturposten** eingefügt werden. Dieser Posten dient der Wertkorrektur bei der Aktivierung des entsprechenden Kostenträgers. Die Aktivierung erfolgt zum einen durch Einlieferung in ein Lager oder zum anderen durch Aufnahme von Eigenleistungen in das Bestandsinventar. Beides erfolgt im Modelltableau der Bestandsgrößen, insbesondere im Teilttableau, in dem entsprechende Zugänge abgebildet werden.<sup>463</sup>

Um den Korrekturposten berechnen zu können, ist es erforderlich, diejenigen Bezugsgrößeneinheiten bzw. Kostenträger zu identifizieren, bei denen die Festlegung des Herstellungskostenkoeffizienten fehlerhaft erfolgt ist. Dafür muss zunächst der Klassifikationsvektor aus Sicht des zu aktivierenden Kostenträgers ermittelt werden (siehe Abb. 3-113 am Beispiel von Zwischenprodukt Z2).

$$\begin{aligned}
 & \mathcal{R}_{[Z2]}^{[KTr_{Z2} \in KTr]}(\mathbf{VSM}) \stackrel{!}{=} \mathbf{0} \\
 & \left. \begin{aligned}
 & \mathcal{R}_{[Z2]}^{[Z1]}(\mathbf{VSM}) = (0) = \mathbf{0} \\
 & \mathcal{R}_{[Z2]}^{[Z2]}(\mathbf{VSM}) = (0) = \mathbf{0} \\
 & \mathcal{R}_{[Z2]}^{[Z3]}(\mathbf{VSM}) = (0) = \mathbf{0} \\
 & \mathcal{R}_{[Z2]}^{[P1]}(\mathbf{VSM}) = (0) = \mathbf{0} \\
 & \mathcal{R}_{[Z2]}^{[P2]}(\mathbf{VSM}) = (0) = \mathbf{0} \\
 & \mathcal{R}_{[Z2]}^{[P3]}(\mathbf{VSM}) = (1) \neq \mathbf{0}
 \end{aligned} \right\} \Rightarrow KTr_{Z2} = \{Z1, Z2, Z3, P1, P2\}
 \end{aligned}$$
  

$$\overrightarrow{KV_{Z2}} = \mathcal{A}^{KTr_{Z2}} \left( \text{Min} \left( \mathbf{VSM}, \begin{pmatrix} 1 & \dots & 1 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & \dots & 1 \end{pmatrix} \right) \right) = \mathcal{A}^{KTr_{Z2}}$$
  

	BZG2	Z2	P1	P3	
	BZG1	Z1	Z3	P2	
$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 2 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$	..... BZG1 ..... BZG2 ..... Z1 ..... Z2 ..... Z3 ..... P1 ..... P2 ..... P3			
	$\underbrace{\hspace{10em}}_{KTr_{Z2}}$				

$$\begin{aligned}
 KV_{Z2}^{[EinzK_{Z2}]} & \stackrel{!}{>} 1 \Rightarrow \text{EinzK}_{Z2} = \{Z2, Z3, P1, P2, P3\} \\
 KV_{Z2}^{[GemK_{Z2}]} & \stackrel{!}{\leq} 1 \Rightarrow \text{GemK}_{Z2} = \{BZG1, BZG2, Z1\}
 \end{aligned}$$
  

$$\Rightarrow K\ddot{A}_{Z2} = (\text{EinzK}_{Z2} \cap \text{GemK}_P) \cup (\text{GemK}_{Z2} \cap \text{EinzK}_P) = \{BZG2\}$$
  

$$\begin{aligned}
 K\ddot{A}_{Z2} &= (\{Z2, Z3, P1, P2, P3\} \cap \{BZG1, Z1\}) \cup (\{BZG1, BZG2, Z1\} \cap \{BZG2, Z2, Z3, P1, P2, P3\}) = \\
 &= \emptyset \cup \{BZG2\} = \{BZG2\}
 \end{aligned}$$

$\mathcal{A}$	Aggregationsoperator	$\mathcal{R}$	Reduktionsoperator		
$\mathbf{VSM}$ :	Verrechnungsstrukturmatrix	Z:	Zwischenprodukt	P:	Endprodukt
BZG:	Bezugsgrößeneinheit	EinzK:	Einzelkosten	GemK:	Gemeinkosten
KV:	Klassifikationsvektor			P*:	Endprodukte ohne Verrechnung auf andere Produkte
KÄ:	Klassifikationsänderung				

Abb. 3-113: Einzel- und Gemeinkostenklassifikation von aktivierten Rohstoff- und Zwischenkostenträgern

In diesem Fall ist die Aggregation beim Klassifikationsvektor nicht über alle Produkte, sondern über all diejenigen Kostenträger durchzuführen, zu denen der zu aktivierende Kostenträger keine

<sup>463</sup> Zum Korrekturposten im Modelltableau der Bestandsgrößen siehe Kapitel 3.5.4.4, S. 156 ff.

Verrechnungsbeziehung aufweist. Um dies herauszufinden, muss die Zeile des zu aktivierenden Kostenträgers betrachtet werden, nämlich überall dort, wo die Einträge von Kostenträgern gleich Null sind. Dies kann formal mittels Reduktionsoperator erfolgen, wobei die Bestellzeilenmatrix jeweils einzeln auf die entsprechenden Felder reduziert und anschließend ein Vergleich mit der Nullmatrix vorgenommen wird. Im Beispiel verrechnet der betrachtete Zwischenkostenträger Z2 nur auf das Endprodukt P3, so dass folglich die Aggregation beim Klassifikationsvektor über sämtliche Kostenträger mit Ausnahme von P3 durchgeführt werden muss.

Anhand des resultierenden Klassifikationsvektors wird dann wiederum die beschriebene Interpretation als Einzel- und Gemeinkosten vorgenommen. Ein Vergleich mit den Resultaten der Klassifikation aus Sicht der Produkte erlaubt schließlich die Identifizierung derjenigen Bezugsgrößen-einheiten und Kostenträger, bei denen eine Änderung der Einzel- und Gemeinkostenklassifikation vorliegt (im Beispiel bei BZG2) und für die folglich die Herstellungskostenkoeffizienten zur Berechnung des Korrekturpostens substituiert werden müssen. Die Identifizierung erfolgt durch Schnittmengenbildung der Mengen mit jeweils gegensätzlicher Klassifikation.

Im KL-Modell kann eine Kostenartenzeile **gleichzeitig fixe und variable Bestandteile** aufweisen. Wenn der fixe Bestandteil einer entsprechenden Aufwandsart als Material- bzw. Fertigungsgemeinkosten klassifiziert worden ist, ergibt sich das Problem, dass der variable Bestandteil stets Einzelkosten darstellen und folglich nicht auch Gemeinkosten sein kann. Demnach kann eine Aufwandszeile gleichzeitig den Status von Gemein- und Einzelkosten aufweisen. Dies führt dazu, dass der Herstellungskostenkoeffizient nicht mehr eindeutig bestimmt ist.

Wenn beide Herstellungskostenkoeffizienten vom Wert identisch sind, spielt es keine Rolle, welcher für die Berechnung der Herstellungskosten verwendet wird. Für Einzelkosten besteht wie bereits erwähnt eine Aktivierungspflicht. Damit der beschriebene Fall vorliegt, muss also bei den Gemeinkosten im Rahmen des Wahlrechts ein Herstellungskostenkoeffizient von Eins angesetzt werden. Andernfalls muss der anzusetzende Herstellungskostenkoeffizient aus den beiden Herstellungskostenkoeffizienten für Einzel- und Gemeinkosten gemittelt werden. Dabei ist eine Gewichtung entsprechend der fixen und der variablen Kostenwerte bezogen auf die gesamten Kosten vorzunehmen.

Beschäftigungsermittlungstableau							
Nachfrager	...	...	...	...	...	...	3 = 1 x 2
	...	...	...	...	...	...	Beschäftigung
1	Beschäftigung						5.700,00
2	Normalbeschäftigung						6.500,00
	Max. Herstellungskostenkoeffizient						
3 = Min (1 / 2; 1,00)	Gemeinkosten						0,88

Herstellungskostenkoeffizient							
Material- oder Fertigungsgemeinkosten	1	2	3	4	5 <= 4	6	7 = (1 x 2 + 3 x 5) / 6
Andere Aufwandsklassen							
Aufwandskonto	Variable Kosten	Herstellungskosten-koeffizient variable Kosten	Fixe Kosten	Maximaler Herstellungskosten-koeffizient Gemeinkosten	Herstellungskosten-koeffizient fixe Kosten	Gesamte Kosten	Herstellungskosten-koeffizient
Reinigungsmaterial	138,00	1,00	2,00	0,88	0,00	140,00	0,99
Fertigungslöhne	142.500,00	1,00	0,00	0,88	0,88	142.500,00	1,00
Abschreibungen Maschinen	0,00	0,00	80.000,00	0,88	0,00	80.000,00	0,00
Hauseigene Stromversorgung	1.800,00	1,00	0,00	0,88	0,88	1.800,00	1,00
Raum	0,00	1,00	2.160,00	0,88	0,88	2.160,00	0,88

BAWT

KArtT: Kostenartentableau

BAWT: Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen

Abb. 3-114: Modelltableau des Herstellungskostenkoeffizienten

Die beschriebene Berechnung des Herstellungskostenkoeffizienten erfolgt in einem vorgelagerten **Modelltableau** (siehe Abb. 3-114, S. 179). Dort werden sämtliche betrieblichen Aufwendungen einschließlich der variablen Kosten (Spalte 1), fixen Kosten (Spalte 3) und gesamten Kosten (Spalte 6) der entsprechenden Kostenartenzeile aufgelistet. Die Herstellungskostenkoeffizienten für variable Kosten (Spalte 2) und fixe Kosten (Spalte 5) können gemäß den Einschränkungen aufgrund der jeweils vorliegenden Aufwandsklassifikation spezifiziert werden. Der resultierende Herstellungskostenkoeffizient (Spalte 7) berechnet sich dann schließlich als entsprechend gewichtetes arithmetisches Mittel und wird an das Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen weitergereicht.

Insbesondere wird für den Herstellungskostenkoeffizienten für fixe Kosten bei Material- und Fertigungsgemeinkosten berücksichtigt, dass maximal deren Nutzanteil als Herstellungskosten angesetzt werden darf.<sup>464</sup> Dies führt zur Berechnung des **maximal ansetzbaren Herstellungskostenkoeffizienten** (Spalte 4), der im erweiterten Beschäftigungsermittlungstableau als Verhältnis aus Beschäftigung und Normalbeschäftigung berechnet wird. Die Normalbeschäftigung ist als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters zu spezifizieren. Falls die Beschäftigung größer als die Normalbeschäftigung ist, würde dies zu einem nicht sinnvollen Wert größer Eins führen. Um dies zu verhindern, erfolgt eine Begrenzung mittels Minimum-Funktion.

### 3.5.5.3 Tableaus der Steuern vom Einkommen und Ertrag

Zu den für Kapitalgesellschaften relevanten Steuern vom Einkommen und Ertrag zählen zum einen die Körperschaftsteuer und zum anderen die Gewerbesteuer, die im UEFI-Modell durch spezielle Modelltableaus (siehe respektive Abb. 3-115, S. 181 und Abb. 3-117, S. 184) unterstützt und im Folgenden beschrieben werden.

Die **Körperschaftsteuer** besteuert nach einem proportionalen Tarif das „Einkommen“ von juristischen Personen und damit insbesondere von Kapitalgesellschaften.<sup>465</sup> Davon ausgenommen ist eine Reihe von bestimmten juristischen Personen, wie z.B. die Deutsche Post, die Telekom AG, bestimmte Banken und Vermietungsgenossenschaften.<sup>466</sup>

Als **Bemessungsgrundlage** für die Körperschaftsteuer gilt das zu „versteuernde Einkommen“<sup>467</sup>, welches nach den Vorschriften des EStG, insbesondere in Anlehnung an die Ermittlung des Gewinns aus Gewerbebetrieb, und unter Berücksichtigung einiger Sondervorschriften des KStG zu berechnen ist.<sup>468</sup> Letzteres betrifft die Nichtabzugsfähigkeit von bestimmten Aufwendungen, die folglich dem Gewinn hinzugerechnet werden müssen.<sup>469</sup> Zu diesen Aufwendungen zählen neben der Hälfte der Aufsichtsratsvergütungen insbesondere sämtliche Steuern.<sup>470</sup>

Im UEFI-Modell wird die Bemessungsgrundlage für die Körperschaftsteuer (Spalte 1) in einem vorgelagerten Modelltableau berechnet, wobei dafür als Ausgangspunkt die GuV-Position *Ergebnis*

<sup>464</sup> Zur Bewandnis der Einschränkung des Herstellungskostenkoeffizienten bei Material- und Fertigungsgemeinkosten siehe im Kapitel 3.5.5.1 auf S. 168.

<sup>465</sup> Vgl. Haberstock, L. / Breithecker, V. (1996), S. 66.

<sup>466</sup> Vgl. § 5 KStG.

<sup>467</sup> Vgl. § 7 und 8 KStG.

<sup>468</sup> Vgl. Haberstock, L. / Breithecker, V. (1996), S. 66.

<sup>469</sup> Vgl. Haberstock, L. / Breithecker, V. (1996), S. 67, Fußnote 142.

<sup>470</sup> Vgl. § 10 KStG.

vor Steuern (Spalte 1) herangezogen wird. Damit ist bereits die Nichtabzugsfähigkeit der Steuern berücksichtigt. Die darüber hinaus nicht abzugsfähigen Aufwendungen (Spalte 2) werden in einem weiteren vorgelagerten Modelltableau bestimmt und ergeben in Summe mit dem Ergebnis vor Steuern die Bemessungsgrundlage für die Körperschaftsteuer (Spalte 3).

Im Modelltableau der **nicht abziehbaren Aufwendungen** werden sämtliche betroffenen Aufwandskonten (wie z.B. die Aufsichtsratsvergütungen) aufgelistet. Der jeweils nicht abziehbare Aufwand (Spalte 3) errechnet sich als Produkt aus dem aus der GuV übernommenen Aufwand (Spalte 1) und dem davon nicht abziehbaren Anteil (Spalte 2), der als Basisgröße mit dem Status einer unkontrollierbaren Basisgröße zu spezifizieren ist. Letzterer beträgt beispielsweise für die Aufsichtsratsvergütungen 50 %.

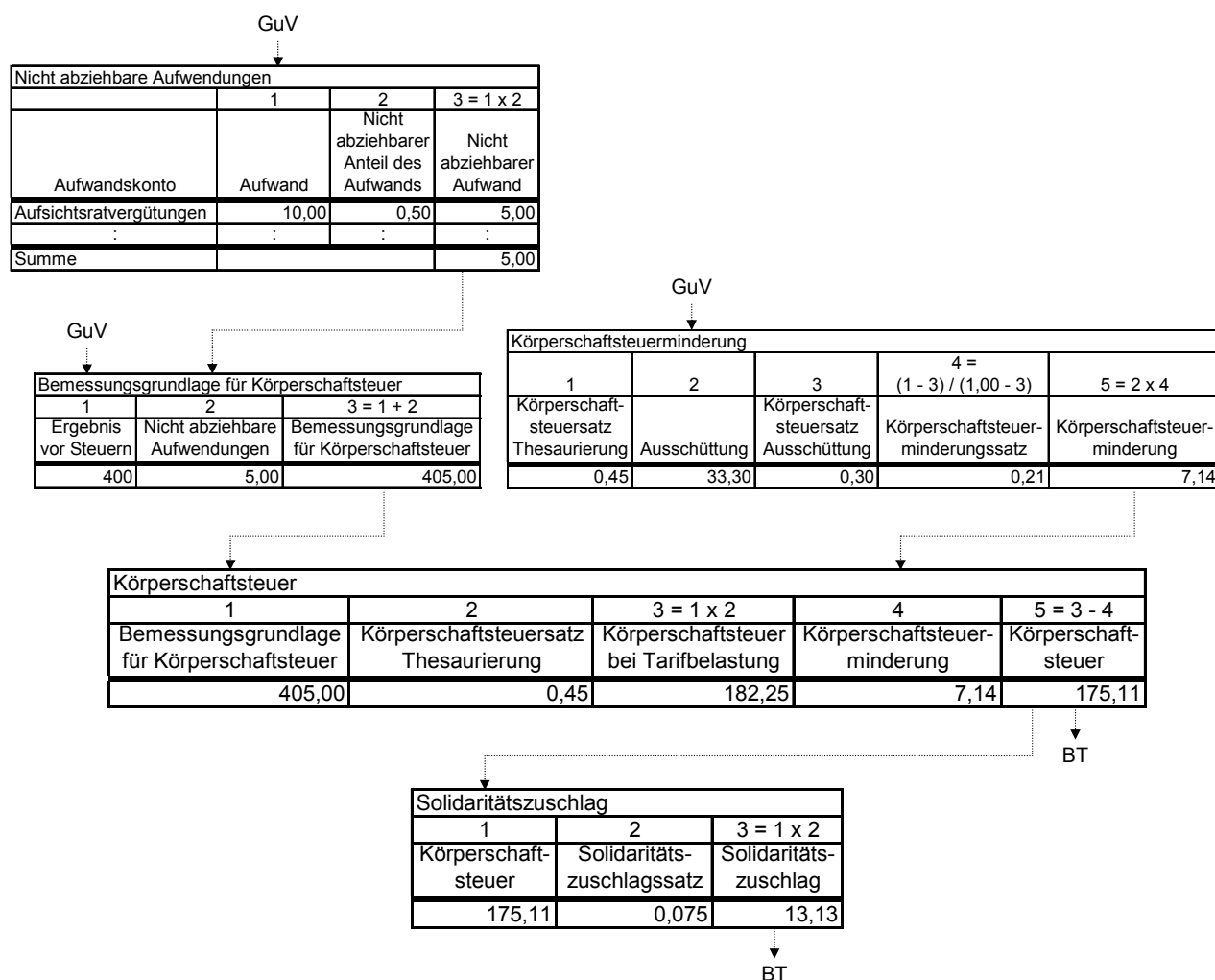


Abb. 3-115: Modelltableau der Körperschaftsteuer

Bei der Körperschaftssteuer werden der thesaurierte und ausgeschüttete Anteil des Gewinns mit unterschiedlichen Steuersätzen belegt, grundsätzlich nämlich mit respektive 45 % und 30 %. Zunächst wird jedoch die **Tarifbelastung** ermittelt, wobei der gesamte Gewinn unabhängig von seiner Ausschüttung oder Einbehaltung mit dem Steuersatz für thesaurierte Gewinne, also mit 45 %, belegt wird. Anschließend wird die **Ausschüttungsbelastung** hergestellt, bei der zu berücksichtigen ist, dass der ausgeschüttete Teil des Gewinns nur mit 30 % zu versteuern ist. Dies wird durch eine

entsprechende Körperschaftsteuerminderung um 15 %-Punkte gegenüber der Tarifbelastung durchgeführt.<sup>471</sup>

Im Modelltableau der **Körperschaftsteuer** wird also demzufolge die Körperschaftsteuer bei Tarifbelastung (Spalte 3) als Produkt aus Bemessungsgrundlage (Spalte 1) und Körperschaftsteuersatz Thesaurierung (Spalte 2) berechnet. Die Körperschaftsteuer bei Ausschüttungsbelastung (Spalte 5) ergibt sich dann als Differenz aus Körperschaftsteuer bei Tarifbelastung und der Körperschaftsteuerminderung (Spalte 4) und wird anschließend im Buchungstableau bei der Passivposition *Sonstigen Verbindlichkeiten* verbucht.

Die **Körperschaftsteuerminderung** wird wiederum in einem vorgelagerten Modelltableau auf Basis der aus der GuV im Bereich der finalen Ergebnisverwendung übernommenen Ausschüttung ermittelt. Dieser Betrag entspricht dem Ausschüttungsanteil des Gewinns vor Steuern abzüglich der darauf zu erhebenden Körperschaftsteuer in Höhe von 30 %, also 70 % des zur Ausschüttung verwendeten Gewinns vor Steuern. Der Ausschüttungsanteil des Gewinns vor Steuern wurde jedoch durch die Tarifbelastung mit 45 % und nicht mit 30 % besteuert, so dass davon folglich 15 % als Körperschaftsteuerminderung angesetzt werden müssen. Die Körperschaftsteuerminderung entspricht also 15 % der Ausschüttung dividiert durch 70 %.<sup>472</sup> Im Modelltableau wird die Körperschaftsteuerminderung (Spalte 5) als Produkt der Ausschüttung (Spalte 2) und eines Körperschaftsteuerminderungssatzes (Spalte 4) berechnet. Der Körperschaftsteuerminderungssatz ergibt sich gemäß der beschriebenen Logik als Verhältnis aus 15 % und 70 %, also der Differenz vom Körperschaftsteuersatz Thesaurierung (Spalte 1) und Körperschaftsteuersatz Ausschüttung (Spalte 3) bezogen auf das Komplement des Körperschaftsteuersatz Ausschüttung.

Darüber hinaus ist wie bei der Einkommensteuer seit dem 1.1.1995 ein **Solidaritätszuschlag** in Höhe von 7,5 % der festgesetzten Körperschaftsteuer als Ergänzungsabgabe zu entrichten.<sup>473</sup> Im UEFI-Modell wird der Solidaritätszuschlag (Spalte 3) in einem eigenen Modelltableau als Produkt aus der ermittelten Körperschaftsteuer (Spalte 1) und dem entsprechenden Solidaritätszuschlagssatz (Spalte 2) berechnet und im Buchungstableau bei der Passivposition *Sonstige Verbindlichkeiten* verbucht.

In bestimmten **Sonderfällen** kann die Tarifbelastung der Körperschaftsteuer auch unter 45 % liegen.<sup>474</sup> Ebenso sind bei der Berechnung steuerfreie Einnahmen und Einlagen abzusetzen, für die folglich eine Tarifbelastung von 0 % vorliegt.<sup>475</sup> Dies führt dazu, dass im jeweils entsprechenden Modelltableau der Körperschaftsteuersatz und die Körperschaftsteuerminderung angepasst werden müssten. Um insbesondere die Körperschaftsteuerminderung unter Berücksichtigung dieser Umstände exakt ermitteln zu können, ist es erforderlich, eine Nebenrechnung des Bestands sowie der Zu- und Abgänge des zur Ausschüttung verwendbaren Eigenkapitals gegliedert nach den unterschiedlichen Tarifbelastungen vorzunehmen.<sup>476</sup> Aufgrund des hohen Modellierungsaufwands und insbesondere der periodenübergreifenden Auswirkungen wird dieser Sachverhalt im UEFI-Modell jedoch nicht abgebildet. Die Nichtberücksichtigung der eventuellen Steuervergünstigungen ist aller-

<sup>471</sup> Vgl. Haberstock, L. / Breithecker, V. (1996), S. 68.

<sup>472</sup> Vgl. Haberstock, L. / Breithecker, V. (1996), Abb. 15, S. 70.

<sup>473</sup> Vgl. Haberstock, L. / Breithecker, V. (1996), S. 67.

<sup>474</sup> Vgl. § 23 KStG.

<sup>475</sup> Vgl. Haberstock, L. / Breithecker, V. (1996), S. 67, Fußnote 142.

<sup>476</sup> Vgl. Haberstock, L. / Breithecker, V. (1996), S. 69ff.

dings insofern gut zu verschmerzen, als dass die im UEFI-Modell ausgewiesene Körperschaftsteuerschuld stets größer gleich der tatsächlich zu leistenden Körperschaftsteuer ist. Damit wird also eine vorsichtige Planung vorgenommen, die zumindest in diesem Punkt keine unangenehmen Überraschungen birgt.

Durch die Abhängigkeit der Körperschaftsteuer von der Ausschüttung, die als Anteil vom Bilanzgewinn bestimmt wird<sup>477</sup>, welcher wiederum von der Körperschaftsteuer abhängt, liegt ein **simultanes Gleichungssystem** vor. In Abb. 3-116 wird die simultane Beziehung zwischen der Körperschaftsteuer und der Ausschüttung sowie die jeweilige algebraische Lösung dargestellt. Es wird jedoch darauf verzichtet, diesen Zusammenhang in Form von Modelltableaus zu modellieren, da die resultierenden Gleichungen dort nur schwer nachvollzogen werden können. Bei der computergestützten Umsetzung wird das simultane Gleichungssystem iterativ mit dem Gauß-Seidel-Verfahren gelöst.<sup>478</sup>

$$\begin{array}{l} \text{KSt} = f(\text{AS}) = a \cdot \text{Gew}_{\text{vSt}} - b \cdot \text{AS} \\ \text{AS} = f(\text{KSt}) = c \cdot (\text{Gew}_{\text{vSt}} - \text{KSt} + \Delta \text{Gew}) \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{KSt} &= a \cdot \text{Gew}_{\text{vSt}} - b \cdot c \cdot (\text{Gew}_{\text{vSt}} - \text{KSt} + \Delta \text{Gew}) = (a - b \cdot c) \cdot \text{Gew}_{\text{vSt}} - b \cdot c \cdot \Delta \text{Gew} + b \cdot c \cdot \text{KSt} \\ (1 - b \cdot c) \cdot \text{KSt} &= (a - b \cdot c) \cdot \text{Gew}_{\text{vSt}} + b \cdot c \cdot \Delta \text{Gew} \\ \text{KSt} &= \frac{(a - b \cdot c) \cdot \text{Gew}_{\text{vSt}} + b \cdot c \cdot \Delta \text{Gew}}{(1 - b \cdot c)} \\ \text{AS} &= c \cdot (\text{Gew}_{\text{vSt}} - (a \cdot \text{Gew}_{\text{vSt}} - b \cdot \text{AS}) + \Delta \text{Gew}) = c \cdot ((1 - a) \cdot \text{Gew}_{\text{vSt}} + \Delta \text{Gew}) + b \cdot c \cdot \text{AS} \\ (1 - b \cdot c) \cdot \text{AS} &= c \cdot ((1 - a) \cdot \text{Gew}_{\text{vSt}} + \Delta \text{Gew}) \\ \text{AS} &= \frac{c \cdot ((1 - a) \cdot \text{Gew}_{\text{vSt}} + \Delta \text{Gew})}{(1 - b \cdot c)} \end{aligned}$$

Gew<sub>vSt</sub>: Gewinn vor Steuern  
KSt: Körperschaftsteuer  
AS: Ausschüttung

a: Verhältnis aus Körperschaftsteuer bei Tarifbelastung und Gewinn vor Steuern  
c: Ausschüttungssatz  
ΔGew: Differenz aus Bilanzgewinn und Gewinn nach Körperschaftsteuer

b: Körperschaftsteuererminderungssatz

Abb. 3-116: Simultane Beziehung zwischen der Körperschaftsteuer und der Ausschüttung

Die **Gewerbesteuer** besteuert den Ertrag und das Kapital von Gewerbebetrieben mit Ausnahme von land- und forstwirtschaftlichen Betrieben nach einem proportionalen bzw. progressiven Tarif.<sup>479</sup> Sie untergliedert sich in die Gewerbeertragssteuer und die Gewerbekapitalsteuer, für die jeweils als Bemessungsgrundlage respektive der Gewerbeertrag und das Gewerbekapital angesetzt wird.<sup>480</sup> Allerdings wurde 1998 die Gewerbekapitalsteuer abgeschafft, so dass im Modelltableausystem des UEFI-Modells nur noch die Gewerbeertragssteuer abgebildet wird.

Als **Gewerbeertrag** ist der nach den Vorschriften des EStG bzw. KStG ermittelte Gewinn aus Gewerbebetrieb<sup>481</sup>, welcher um Hinzurechnungen, wie z.B. die Hälfte der Entgelte auf Dauerschulden, und Kürzungen, wie z.B. Gewinne aus Schachtelbeteiligungen, korrigiert wird<sup>482</sup>. Darüber hi-

<sup>477</sup> Zum Modelltableau der Ausschüttung siehe Kapitel 3.5.7.3.5, S. 205 f.

<sup>478</sup> Zum Gauß-Seidel-Verfahren siehe Zwickler, E. (2001), S. 195 ff.

<sup>479</sup> Vgl. Haberstoch, L. / Breithecker, V. (1996), S. 75.

<sup>480</sup> Vgl. Haberstoch, L. / Breithecker, V. (1996), S. 76.

<sup>481</sup> Vgl. § 7 GewStG.

<sup>482</sup> Vgl. § 8 GewStG (Hinzurechnungen) und § 9 GewStG (Kürzungen).

naus ist die Besonderheit zu berücksichtigen, dass die Gewerbesteuer wegen ihrer Abzugsfähigkeit den Gewerbeertrag verringert und damit wiederum sich auch selbst mindert.<sup>483</sup>

Im UEFI-Modell wird der Gewerbeertrag in einem vorgelagerten Modelltableau berechnet. Als Gewinn aus Gewerbebetrieb wird analog zur Körperschaftsteuer das Ergebnis vor Steuern (Spalte 1) aus der GuV herangezogen. Für den Gewerbeertrag (Spalte 4) wird die Gewerbeertragskorrektur (Spalte 2) hinzuaddiert und die Gewerbesteuern (Spalte 3) abgezogen.

In der **Gewerbeertragskorrektur** werden die Hinzurechnungen und Kürzungen zusammengefasst, die wiederum in einem vorgelagerten Modelltableau ermittelt werden. Dort werden die entsprechenden Erfolgskonten einschließlich deren jeweiligen vorzeichenbehaftetes Ergebnisses (Spalte 1) aufgeführt, also Aufwendungen negativ und Erträge positiv. Diese werden mit einem Gewerbeertragskorrektursatz (Spalte 2) multipliziert, der jeweils als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters zu spezifizieren ist. Der Korrektursatz beträgt im Fall der Entgelte auf Dauerschulden 50 % und beim Gewinn aus Schachtelbeteiligungen 100 %. Da (negative) Aufwendungen für die Ermittlung des Gewerbeertrags hinzugerechnet und (positive) Erträge gekürzt werden müssen, ist das Produkt aus Ergebnis und Gewerbeertragskorrektursatz noch zu negieren, um schließlich die Gewerbeertragskorrektur (Spalte 3) zu erhalten.

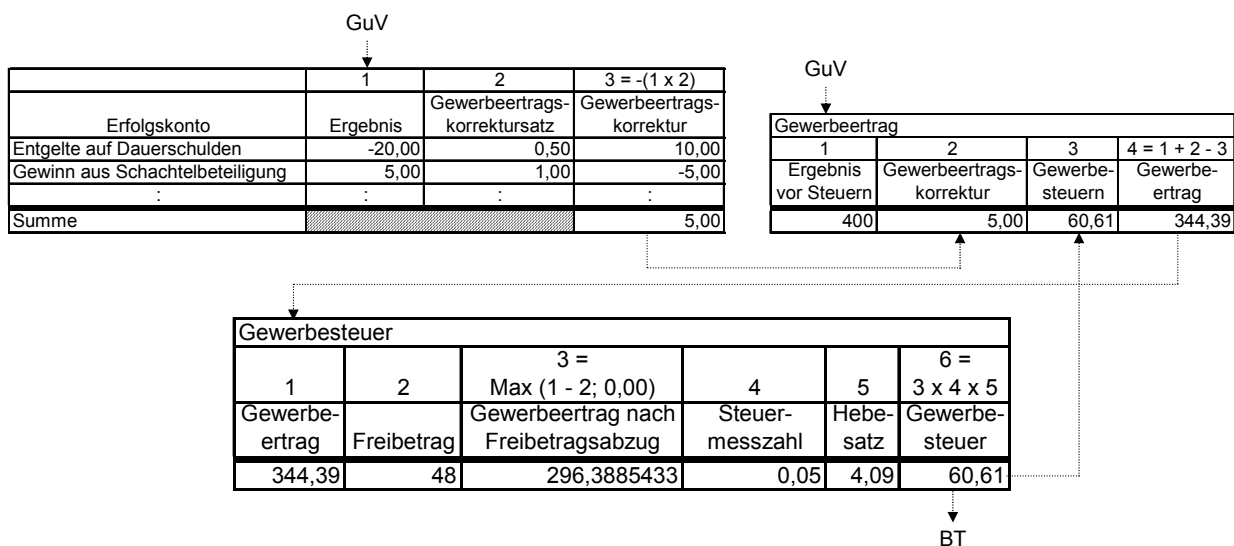


Abb. 3-117: Modelltableau der Gewerbesteuer

Für die Berechnung der **Gewerbesteuer** muss der Gewerbeertrag (Spalte 1) noch um einen Freibetrag (Spalte 2) korrigiert werden, allerdings maximal in Höhe des Gewerbeertrags.<sup>484</sup> Der Gewerbeertrag nach Freibetragsabzug (Spalte 3) wird dann zunächst mit einer einheitlich durch das GewStG fixierten Steuermesszahl (Spalte 4) und anschließend mit einem von den Gemeinden nach individuellem Finanzbedarf festlegbaren Hebesatz (Spalte 5) multipliziert.<sup>485</sup> Als Ergebnis erhält man die gesuchte Gewerbe(ertrag)steuer (Spalte 6), welche schließlich im Buchungstableau bei der Passivposition *Sonstige Verbindlichkeiten* verbucht wird.

Die **Steuermesszahl** beträgt bei Kapitalgesellschaften 5 %, während bei natürlichen Personen und Personengesellschaften gestaffelt zwischen 1 % und 5 % in Abhängigkeit vom Gewerbeertrag

<sup>483</sup> Vgl. Haberstock, L. / Breithecker, V. (1996), S. 80.

<sup>484</sup> Vgl. § 11 Abs. 1 GewStG.

<sup>485</sup> Vgl. Haberstock, L. / Breithecker, V. (1996), S. 77 und 79.



angesetzt wird. Letzteres führt zu dem eingangs erwähnten progressiven Tarif. Da das UEFI-Modell für Kapitalgesellschaften konzipiert wird, ist die Steuermesszahl eine Konstante. Andernfalls müsste die Staffelung der Steuermesszahl in einem eigenen Modelltableau abgebildet werden, wofür hier jedoch aus besagtem Grund verzichtet wird.

Der **Hebesatz** ist als Basisgröße mit dem Status einer unkontrollierbaren Basisgröße zu spezifizieren. Der Länderdurchschnitt der Hebesätze liegt bei 409 %.<sup>486</sup>

Durch die erwähnte Selbstabzugsfähigkeit besteht zwischen der Gewerbesteuer und dem Gewerbeertrag eine **simultane Beziehung**, die einschließlich der jeweiligen algebraischen Lösung in Abb. 3-118 dargestellt ist. Analog zu Körperschaftsteuer wird auch hier darauf verzichtet, die algebraische Lösung in die Modelltableaus zu integrieren. Bei der computergestützten Umsetzung wird das simultane Gleichungssystem ebenfalls iterativ mit dem Gauß-Seidel-Verfahren gelöst.<sup>487</sup>

$$\begin{aligned} \text{GewSt} &= f(\text{GewErtr}) = a \cdot \text{GewErtr} \\ \text{GewErtr} &= f(\text{GewSt}) = \text{Gew}_{vSt} + \text{GewErtrKorr} - \text{GewSt} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{GewSt} &= a \cdot (\text{Gew}_{vSt} + \text{GewErtrKorr} - \text{GewSt}) = a \cdot (\text{Gew}_{vSt} + \text{GewErtrKorr}) - a \cdot \text{GewSt} \\ (1 - a) \cdot \text{GewSt} &= a \cdot (\text{Gew}_{vSt} + \text{GewErtrKorr}) \\ \text{GewSt} &= \frac{a \cdot (\text{Gew}_{vSt} + \text{GewErtrKorr})}{1 - a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{GewErtr} &= \text{Gew}_{vSt} + \text{GewErtrKorr} - a \cdot \text{GewErtr} \\ (1 - a) \cdot \text{GewErtr} &= \text{Gew}_{vSt} + \text{GewErtrKorr} \\ \text{GewErtr} &= \frac{\text{Gew}_{vSt} + \text{GewErtrKorr}}{1 - a} \end{aligned}$$

GewSt: Gewerbesteuer  
GewErtr: Gewerbeertrag

a: Produkt aus Steuermesszahl und Hebesatz  
Gew<sub>vSt</sub>: Gewinn vor Steuern

GewErtrKorr: Gewerbeertragskorrektur

Abb. 3-118: Simultane Beziehung zwischen der Gewerbesteuer und dem Gewerbeertrag

### 3.5.5.4 Umsatzerlöstableau

Als **Umsatzerlöse** werden die Erträge aus dem eigentlichen Betriebszweck bezeichnet. Sie entsprechen den Erlösen aus dem Verkauf und der Vermietung oder Verpachtung von für die gewöhnliche Geschäftstätigkeit typischen Erzeugnissen, Waren und Dienstleistungen.

Die Planung kann weitgehend aus den Bereichsgewinntableaus des KL-Modells übernommen werden. Allerdings ist dabei zu beachten, dass in diesem Zusammenhang nur Außenumsätze von Bedeutung sind, die durch die Veräußerung von Produkten an externe Kunden erzielt werden. Eventuell im KL-Modell modellierte Innenumsätze zwischen Profitcentern dürfen also nicht betrachtet werden, da diese keine zu verbuchende Einnahmen zur Folge haben. Demnach werden im Modelltableau der Umsatzerlöse (siehe Abb. 3-119, S. 186) nur diejenigen Endkostenträger betrachtet, die vollständig oder anteilig an externe Abnehmer veräußert werden und somit als abgesetzte

<sup>486</sup> Vgl. Haberstock, L. / Breithecker V. (1996), S. 79.

<sup>487</sup> Zum Gauß-Seidel-Verfahren siehe Zwicker, E. (2001), S. 195 ff.

Endprodukte (im Beispiel der Abb. 3-119 die Positionen *Produkt 1* und *Produkt 2*) angesehen werden können.

	BGT	BAWT		BGT					
	↓	↓		↓					
Umsatzerlöse	1	2	3 = 1 x 2	4	5 = 1 x 4	6	7 = 5 x 6	8 = 5 - 7	9 = 8 - 3
Abgesetztes Endprodukt	Absatzmenge	Herstellungskostensatz	Herstellungskosten	Absatzpreis	Brutto-Umsatzerlös	Erlösschmälerungssatz	Erlösschmälerung	Netto-Umsatzerlös	Artikelgewinn
Produkt 1	100	37,20	3.720,00	40,00	4.000,00	0,03	120,00	3.880,00	160,00
Produkt 2	120	28,80	3.456,00	36,00	4.320,00	0,03	129,60	4.190,40	734,40
Summe			7.176,00		8.320,00		249,60	8.070,40	894,40

BGT: Bereichsgewinntableau  
 BAWT: Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen  
 BT: Buchungstableau

BT

Abb. 3-119: Modelltableau der Umsatzerlöse

In den Zeilen werden die entsprechenden Kostenträger des betrachteten Bereichs aufgelistet. Anhand der im KL-Modell spezifizierten Absatzmenge (Spalte 1) und des im korrespondierenden Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen ermittelten Herstellungskostensatzes (Spalte 2) können die **Herstellungskosten** (Spalte 3) durch Multiplikation beider Größen berechnet werden.

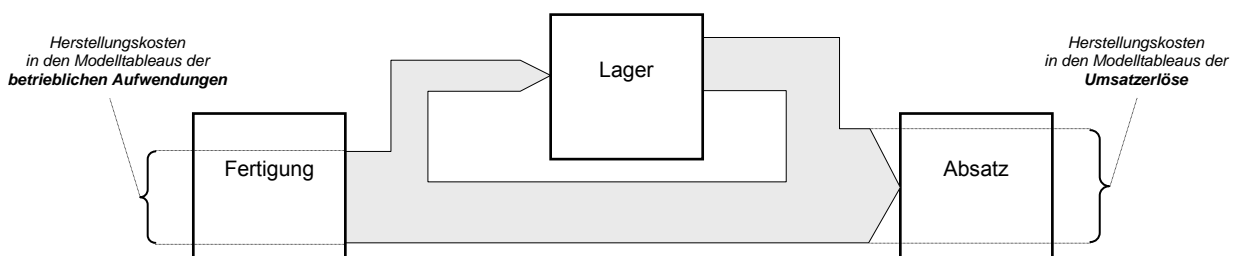


Abb. 3-120: Zusammenhang zwischen den Herstellungskosten in den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen und der Umsatzerlöse

Es ist darauf hinzuweisen, dass die hier ausgewiesenen Herstellungskosten nicht zwingend identisch sind mit denjenigen, die in den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen berechnet werden. Sie umfassen nämlich den Anteil, der für die zur Erzielung des Umsatzes erbrachten Leistungen erforderlich ist, und entsprechen demnach den beim Umsatzkostenverfahren in der GuV auszuweisenden Herstellungskosten. Im Gegensatz dazu werden im Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen die Herstellungskosten der Fertigungsgesamtleistung ermittelt, also nicht nur für die Erzielung des Umsatzes durch den Absatz, sondern auch für die auf Lager produzierten Erzeugnisse. Die Differenz der Summen über alle Endprodukte beider Herstellungskostengrößen gibt also darüber Aufschluss, ob wertmäßig mehr, gleich viel oder weniger produziert als abgesetzt worden ist. Dieser Zusammenhang der beiden Herstellungskostengrößen ist in Abb. 3-120 über den wertmäßigen Fluss zwischen der Fertigung, dem Lager und dem Absatz schematisch dargestellt. In der gewählten Beispielkonstellation ist der vom Absatz getriebene Lagerabgang größer als der fertigungsseitige Lagerzugang. Folglich wird weniger produziert als abgesetzt, was durch eine geringere Herstellungskostensumme in den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen als in den der Umsatzerlöse zum Ausdruck kommt.

Im Gegensatz zu den Herstellungskosten bei den betrieblichen Aufwendungen werden diejenigen der Umsatzerlöse nicht an das Buchungstableau weitergereicht, sondern dienen nur als interne Größe für die Berechnung des Artikelgewinns. Allerdings stellt sich die Frage, ob es nicht günstiger

wäre, für die **Verbuchung im Umsatzkostenverfahren** anstelle der Herstellungskosten in den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen diejenigen der Umsatzerlöse zu verwenden. Dies erscheint auf dem ersten Blick insofern erfolgsversprechend, als dass dann die Korrekturbuchung der Bestandsveränderungen und der aktivierten Eigenleistungen entfallen könnte, da in den Modelltableaus der Umsatzerlöse bereits die im Sinne des Umsatzkostenverfahrens korrekten Herstellungskosten vorliegen. Allerdings darf nicht aus dem Auge verloren werden, dass die Verbuchung im Gesamt- und Umsatzkostenverfahren konsistent zueinander erfolgen muss. Dies gestaltet sich jedoch als außerordentlich schwierig, wenn die Verbuchung zum einen auf Basis von primären Aufwendungen der Kostenstellen und ggf. Kostenträger (Gesamtkostenverfahren) sowie zum anderen auf Basis von sekundären Aufwendungen der abgesetzten Endprodukte (zur Diskussion stehende Vorgehensweise im Umsatzkostenverfahren) vorgenommen wird. Erfolgt die Verbuchung im Umsatzkostenverfahren jedoch bei den Herstellungskosten in den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen, ist durch den unmittelbaren Bezug zu den im Gesamtkostenverfahren zu verbuchenden Aufwendungen die Konsistenzhaltung problemlos zu gewährleisten. Aus diesem Grund wird der Gedanke, die in den Modelltableaus der Umsatzerlöse ausgewiesenen Herstellungskosten im Umsatzkostenverfahren zu verbuchen, wieder verworfen.

Anhand des aus dem KL-Modell übernommenen Absatzpreises (Spalte 4) wird durch Multiplikation mit der Absatzmenge der **Brutto-Umsatzerlös** (Spalte 5) berechnet.

Damit ist jedoch noch nicht berücksichtigt, dass die Umsatzerlöse abzüglich der so genannten **Erlösschmälerungen** ausgewiesen werden müssen.<sup>488</sup> Zu Erlösschmälerungen gehören Skonti, Rabatte oder Umsatzvergütungen sowie rückgewährte Entgelte für Rückware oder Gewichtsmängel.<sup>489</sup> Die Modellierung erfolgt über die Spezifizierung eines Erlösschmälerungssatzes (Spalte 6), der den Anteil beziffert, der als Abschlag vom Verkaufspreis bzw. Umsatz gewährt wird.

Da die Planung von Erlösschmälerungen bereits auf Ebene der Kosten-Leistungsrechnung von Interesse ist, wäre anzunehmen, dass der Erlösschmälerungssatz aus dem KL-Modell übernommen werden könnte. Die Integration der Erlösschmälerungen ist zwar theoretisch konzipiert<sup>490</sup>, aber in der praktischen Anwendung im EDV-System INZPLA-Master noch nicht implementiert worden. Aus diesem Grund stellt der **Erlösschmälerungssatz** eine Basisgröße dar. Wenn damit lediglich Skonti modelliert werden sollen, so hat die Basisgröße den Status eines Entscheidungsparameters. Dies gilt jedoch lediglich mit Einschränkung, wenn im Erlösschmälerungssatz nicht nur die prozentuale Vergünstigung (Skontosatz), sondern auch der Skontoanteil enthalten ist, also derjenige Anteil der Absatzmenge, bei dem Skonto gewährt wird. Da dieser Bestandteil von der Zahlungsweise der Abnehmer abhängt und somit vom Unternehmen kaum beeinflusst werden kann, muss er geschätzt werden, so dass der Basisgrößenstatus des Erlösschmälerungssatzes mehr zu einer unkontrollierbaren Basisgröße tendiert. Dies gilt umso mehr, desto weitere Erlösschmälerungsarten darin zusammengefasst werden.

Die **Erlösschmälerung** (Spalte 7) ergibt sich demnach als Produkt aus Brutto-Umsatzerlös und Erlösschmälerungssatz.

---

<sup>488</sup> Vgl. § 277 Abs. 1 HGB.

<sup>489</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 442.

<sup>490</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 74f.

Nach Abzug der Erlösschmälerung vom Brutto-Umsatzerlös ergibt sich der **Netto-Umsatzerlös** (Spalte 8), welcher im Anschluss in den Buchungstableaus verbucht wird.

Zu Informationszwecken wird noch der jeweilige **Artikelgewinn** (Spalte 9) als Differenz aus Netto-Umsatzerlös und Herstellungskosten ausgewiesen.

Die Umsatzerlöse sind des Weiteren abzüglich der **Umsatzsteuer** auszuweisen.<sup>491</sup> Da die aus dem KL-Modell übernommenen Preise Nettopreise darstellen und folglich keine Umsatzsteuer beinhalten, ist diese Forderung erfüllt. Es liegt jedoch der Gedanke nahe, die Planung der entsprechenden Umsatzsteuer-Verbindlichkeiten gegenüber dem Finanzamt im Modelltableau der Umsatzerlöse zu integrieren. Die Umsatzsteuer ist jedoch vom Charakter her ein durchlaufender Posten.<sup>492</sup> Die bei Verkäufen einbehaltene und bei Käufen aufgewendete Umsatzsteuer werden saldiert und im Rahmen der monatlichen Umsatzsteuererklärung abgerechnet. Im Rahmen eines Planmodells auf Jahresebene erscheint es daher legitim, dass weder Umsatzsteuer-Verbindlichkeiten noch -Forderungen bestehen. Folglich ist es nicht erforderlich, eine Planung dieser Größen im Modelltableausystem vorzusehen. Allerdings gilt diese Vereinfachung nicht mehr für das Ist-Modell und die unterjährige Planung.

Abschließend werden in der **Summenzeile** die Herstellungskosten, Brutto-Umsatzerlöse, Erlösschmälerungen, Netto-Umsatzerlöse und Artikelgewinne summiert als Tableauvariable ausgewiesen.

### 3.5.5.5 Tableau der sonstigen neutralen Aufwendungen und sonstigen Erträge

Sämtliche Aufwendungen und Erträge, die nicht in den bereits beschriebenen Modelltableaus erfasst werden, werden in den Modelltableaus der sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge geplant (siehe Abb. 3-121). Der Aufbau dieser Tableaus ist sowohl bei Aufwendungen als auch bei Erträgen identisch, so dass deren Beschreibung gemeinsam erfolgt. Allerdings sind für die Modellierung von Aufwendungen und Erträge jeweils getrennte Modelltableaus zu verwenden.

Indirekte Planung:  
BHM  
Zinsaufwendungen/-erträge:  
ZIT

Sonstige neutrale Aufwendungen			
wertmäßig			3
mit Mengengerüst	1	2	3 = 1 x 2
Aufwandskonto	Menge	Preis	Aufwand
Außerordentlicher Aufwand			3.200,00
Lotterielose	100	12,80	1.280,00
Summe			4.480,00

BT

BHM: Buchhaltungsmatrix  
BT: Buchungstableau

Abb. 3-121: Modelltableau der sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge

Die Planung kann wahlweise wertmäßig oder mengen- und preismäßig erfolgen.

<sup>491</sup> Vgl. § 277 Abs. 1 HGB.

<sup>492</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 458.

Bei der **wertmäßigen Planung** wird im Fall direkter Planung (im Beispiel der Abb. 3-121 bei *Außerordentlicher Aufwand*) der Aufwand bzw. der Ertrag (Spalte 3) als Basisgröße spezifiziert, während sich dies bei indirekter Planung aus den in der Buchhaltungsmatrix aggregierten Buchungen ergibt. In letzterem Fall ist ein entsprechendes Modelltableau nicht zwingend erforderlich und dient bei Bedarf nur Informationszwecken, da die Planung bereits in der Buchhaltungsmatrix hinterlegt ist und sich auch keine darauf aufbauende Planung wie bei den Bestandsgrößen anschließt.

Bei der direkten Planung liegen in der Regel als **Basisgrößenstatus** Basisziele vor, für deren Erfüllung sich der jeweilige Bereichsverantwortliche verpflichtet. Bei beispielsweise sonstigen Steuern oder außerordentlichen Aufwendungen bzw. Erträgen ist es jedoch auch denkbar, dass eine unkontrollierbare Basisgröße vorliegt, da diese Größen durch externe Einflüsse bestimmt sind und folglich nur geschätzt werden können.

Bei **Zinsaufwendungen und -erträgen** wird der Aufwand bzw. Ertrag nicht als Basisgröße spezifiziert, sondern berechnet sich in den Zins-Modelltableaus der entsprechenden Bestandsgrößen.<sup>493</sup>

Alternativ zur wertmäßigen Planung kann bei Bedarf auch ein **Mengengerüst** hinterlegt werden (im Beispiel der Abb. 3-121, S. 188 bei *Lotterielose*). In diesem Fall sind die Menge (Spalte 1) und der Preis (Spalte 2) als Basisgrößen zu spezifizieren, die dann miteinander multipliziert den Aufwand bzw. Ertrag ergeben. Die Menge hat den Status eines Basisziels, der Preis einer unkontrollierbaren Basisgröße oder ggf. ebenfalls eines Basisziels.

Die direkt geplanten Aufwendungen bzw. Erträge werden dann schließlich in den Buchungstableaus verbucht.

In der **Summenzeile** wird die Wertspalte summiert als Tableauvariable ausgewiesen.

### 3.5.6 Buchungstabelleaus

In den Buchungstableaus werden die in den Modelltableaus der Bestands- und Erfolgsgrößen geplanten Größen verbucht, indem die entsprechenden Gegenbuchungspositionen spezifiziert sowie die jeweils anzusetzenden Buchungswerte bestimmt werden. Anhand dieser Informationen können dann die Buchungssatzmatrizen gefüllt werden, die wie beschrieben zur Buchhaltungsmatrix zusammengefasst werden, um daraus die Bilanz und die GuV sowie über die Kapitalfondsmatrix die Kapitalflussrechnung abzuleiten.

Die Buchungstableaus setzen sich aus den drei **Teiltabelleaus** Verbuchung, Gegenbuchung und Buchungsaufspaltung zusammen (siehe Abb. 3-122, S. 190). Der Aufbau dieser Modelltableaus<sup>494</sup> wird im Folgenden beschrieben.

<sup>493</sup> Zu den Modelltableaus der Zinsen siehe Kapitel 3.5.4.3, S. 155 f.

<sup>494</sup> Der Aufbau dieser Modelltableaus basiert auf der Konzeption von Braun, D. (2001), S. 417 ff. Allerdings weicht die hier vorgestellte Vorgehensweise im Detail davon ab. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass im UEFI-Modell von Braun geplante Größen und Positionen der Buchhaltungsmatrix strikt voneinander getrennt betrachtet werden, während bei der hier vorgestellten Vorgehensweise die geplanten Größen stets identisch mit einer entsprechenden Position der Buchhaltungsmatrix sind und folglich im Rahmen der Verbuchung lediglich die jeweilige Gegenposition spezifiziert werden muss. Aus diesem Grund gibt es hier zur Abbildung eines Buchungssatzes anstelle des Soll- und Haben-Buchungstableau in der Konzeption von Braun das Gegenbuchungstableau zur Festlegung der Buchungsregel und das Buchungsaufspaltungstableau zur Bereitstellung der Buchungssatzmatrix. Das Verbu-

Im **Verbuchungstableau** werden sämtliche Größen aufgeführt, für die die Verbuchung abgebildet werden soll. Das kann im einfachsten Fall eine einzige Größe sein oder aber bei einer Sammelbuchung eine Vielzahl von Größen, deren Verbuchung auf gleichartige Weise und somit gebündelt durchgeführt werden soll. Die Bündelung kann sich auf bestimmte Konten und Bereiche, in denen die Planung vorgenommen worden ist, beziehen. Im Beispiel sind dies die Bestandszugänge der Aktiv-Konten *Maschine A*, *Maschine B* und *Maschine C*. Im Beispiel wurde vereinfachend von einem bereichsübergreifenden UEFI-Modell ausgegangen, da keine Angaben zu den Bereichen vorliegen.

Für sämtliche im Verbuchungstableau aufgeführten zu verbuchenden Größen wird der **Verbuchungsteilwert** (Spalte 1) angegeben. Dieser Wert entspricht dem geplanten Wert im korrespondierenden Modelltableau.

Sämtliche Verbuchungsteilwerte werden zum **Verbuchungsgesamtwert** aufsummiert und als Tableauvariable ausgewiesen.

BZT: (oder in anderen Buchungsfällen: BAT, AST, ZST, BAWT, SNAWT, KST, SZT, GWST, UELT, SETT)

Verbuchung		
Konto	Größe	1 Verbuchungs- teilwert
Maschine A	Bestandszugang	40.000,00
Maschine B	Bestandszugang	40.000,00
Maschine C	Bestandszugang	30.000,00
Verbuchungsgesamtwert		110.000,00

Gegenbuchung					
Konto	Größe	1 Absolut- wert	2 Verteil- gewicht	3 Verteil- wert	4 = 1 + 2 x 3 Gegenbuchungs- Gesamtwert
Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten	Bestandszugang	50.000,00	0,00	20.000,00	50.000,00
Kasse	Bestandsabgang		2,00	20.000,00	40.000,00
Verbindlichkeiten aus Lief. und Leist.	Bestandszugang		1,00	20.000,00	20.000,00
Verbuchungsgesamtwert		110.000,00			110.000,00
/. Summe Absolutwert		50.000,00			
= Über Verteilung zu verbuchende Betrag		60.000,00			
/ Summe Verteilgewichte			3,00	3,00	
= Verteilwert			20.000,00		

Buchungsaufspaltung							
Verbuchung				Gegenbuchung			
Konto	Größe	1 Verbuchungs- teilwert	2 Verbuchungs- gesamtwert	Konto	Größe	3 Gegenbuchungs- gesamtwert	4 = 3 x 1 / 2 Gegenbuchungs- teilwert
Maschine A	Bestandszugang	40.000,00	110.000,00	Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten	Bestandszugang	50.000,00	18.181,82
Maschine B	Bestandszugang	40.000,00	110.000,00	Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten	Bestandszugang	50.000,00	18.181,82
Maschine C	Bestandszugang	30.000,00	110.000,00	Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten	Bestandszugang	50.000,00	13.636,36
Maschine A	Bestandszugang	40.000,00	110.000,00	Kasse	Bestandsabgang	40.000,00	14.545,45
Maschine B	Bestandszugang	40.000,00	110.000,00	Kasse	Bestandsabgang	40.000,00	14.545,45
Maschine C	Bestandszugang	30.000,00	110.000,00	Kasse	Bestandsabgang	40.000,00	10.909,09
Maschine A	Bestandszugang	40.000,00	110.000,00	Verbindlichkeiten aus Lief. und Leist.	Bestandszugang	20.000,00	7.272,73
Maschine B	Bestandszugang	40.000,00	110.000,00	Verbindlichkeiten aus Lief. und Leist.	Bestandszugang	20.000,00	7.272,73
Maschine C	Bestandszugang	30.000,00	110.000,00	Verbindlichkeiten aus Lief. und Leist.	Bestandszugang	20.000,00	5.454,55
Verbuchungsgesamtwert							110.000,00

Buchungssatzmatrix				
per	an	Verbind. bei Kreditinst.	Kasse	Verbind. aus Lief. u. Leist.
Maschine A		18.181,82	14.545,45	7.272,73
Maschine B		18.181,82	14.545,45	7.272,73
Maschine C		13.636,36	10.909,09	5.454,55
Summe		50.000,00	40.000,00	20.000,00

BZT: Modelltableau der Bestandszugänge  
 AST: ... der Abschreibungen  
 BAWT: ... der betrieblichen Aufwendungen  
 KST: ... der Körperschaftsteuer  
 UELT: ... der Umsatzerlöse

BAT: ... der Bestandsabgänge  
 ZST: ... der Zuschreibungen  
 SNAWT: ... der sonstigen neutralen Aufwendungen  
 SZT: ... des Solidaritätszuschlags  
 SETT: ... der sonstigen Erträge

GWST: ... der Gewerbesteuer

Abb. 3-122: Buchungstableaus

chungsverteilungstableau wurde dabei in das Gegenbuchungstableau integriert. Schließlich wird das Buchungssammeltableau der Konzeption von Braun im Verbuchungstableau abgebildet.

Im **Gegenbuchungstableau** werden die zu spezifizierenden Gegenbuchungspositionen mit Konto und ggf. Bereich aufgeführt (im Beispiel wiederum bereichsübergreifend die Konten *Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten*, *Kasse* und *Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen*). Der veranschlagte Gegenbuchungsgesamtwert (Spalte 4) setzt sich aus dem Absolutwert (Spalte 1) und einem von Verteilgewichten abhängigen Wert (Spalte 3) zusammen.

Der **Absolutwert** kann als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters spezifiziert werden. Damit können Buchungen modelliert werden, deren Gegenbuchungsgesamtwert unabhängig von der Höhe des geplanten Werts festgelegt ist. Im Beispiel ist dies bei *Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten* der Fall. Dies kann betriebswirtschaftlich so gedeutet werden, dass für den Kauf der Maschinen bereits eine Kreditzusage eines Kreditinstitutes in bestimmter Höhe vorliegt, welche durch Spezifikation eines entsprechenden Absolutwerts modelliert werden kann. Bei der Festlegung von Absolutwerten ist jedoch darauf zu achten, dass sie nicht in Summe den geplanten Wert übersteigen. Durch die Modelltableausystematik wird dies zwar durch die Kompensation mittels negativer Gegenbuchungsgesamtwerte abgefangen, welche aber bei der praktischen Anwendung wegen fragwürdiger Interpretierbarkeit vermieden werden sollten.

In der Regel ist jedoch davon auszugehen, dass die Gegenbuchungsgesamtwerte abhängig von der Höhe des geplanten Werts festgelegt werden (im Beispiel bei *Kasse* und *Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen*). Daher wird grundsätzlich der Absolutwert mit Null vorkonfiguriert, und die Bestimmung der Buchungswerte erfolgt über **Verteilgewichte** (Spalte 2), welche als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters spezifiziert werden können. Das Verhältnis der Verteilgewichte zueinander gibt an, mit welchen Anteilen sich der zu verbuchende Wert auf die einzelnen Gegenbuchungspositionen verteilt.

Die Verteilgewichte werden schließlich mit dem Verteilwert (Spalte 3) multipliziert und ergeben den vom Verteilgewicht abhängigen **Gegenbuchungsgesamtwert** (Spalte 4).

Die Berechnung des anzusetzenden **Verteilwerts** erfolgt bei den Tableauvariablen. Zunächst muss derjenige Betrag ermittelt werden, der über Verteilung auf die Gegenbuchungspositionen verbucht werden soll (Zeile 3 des Tableauvariablenblocks). Dafür wird vom Verbuchungsgesamtwert (Zeile 1), welcher aus dem Verbuchungstableau übernommen wird, die Summe der Absolutbeträge (Zeile 2) abgezogen. Weiterhin wird die Summe der Verteilgewichte (Zeile 4) berechnet und schließlich der Quotient gebildet (Zeile 5). Damit liegt dann der gesuchte Verteilwert pro Gewichtungseinheit vor, der dann in die entsprechende Spalte des Gegenbuchungstableaus übertragen wird.

Werden die Verteilgewichte so gewählt, dass sich in Summe Eins ergibt, entsprechen sie **prozentualen Quoten**. Im Beispiel kann das prozentuale Verteilgewicht bei der Gegenbuchungsposition *Kasse* ( $2/3 \approx 66,67\%$ ) betriebswirtschaftlich als Barzahlungsquote interpretiert werden. Allerdings gilt dies streng genommen nur, wenn keine Absolutwerte vorliegen, da diese in den Verteilgewichten nicht berücksichtigt werden, denn effektiv beträgt die Barzahlungsquote im angeführten Beispiel nur  $40.000 / 110.000 \approx 36,36\%$ . Grundsätzlich können aber mit Hilfe der Verteilgewichte dennoch derartig betriebswirtschaftlich interpretierbare Quoten (wie z.B. die Umsatzeinzahlungsquote bei Umsätzen) modelliert werden.

Wenn nur eine einzige Gegenbuchungsposition vorhanden ist, liegt es auf der Hand, dass der gesamte zu verbuchende Betrag abzüglich des Absolutwerts (also der über Verteilung zu verbu-

chende Betrag in Zeile 3) als Gegenbuchungsgesamtwert angesetzt werden muss. In diesem Fall ist es nicht mehr erforderlich, das Verteilungsgewicht verändern zu können, so dass es auf den Wert Eins fixiert werden kann. Damit entspricht der Verteilwert dem über Verteilung zu verbuchenden Betrag, so dass folglich die Erklärungsgleichung für den Verteilwert (Zeile 4 und 5 des Tableauvariablenblocks) entfallen können.

Die **Verteilgewichte** sind Basisgrößen mit dem Status eines Entscheidungsparameters.

Der Gegenbuchungsgesamtwert beziffert den Wert, der insgesamt auf das korrespondierende Gegenbuchungskonto verbucht werden soll. Wenn nur eine einzige Größe verbucht wird, so entspricht dies genau dem Betrag, der in der Buchungssatzmatrix eingetragen werden muss. Im Fall einer Sammelbuchung, bei der mehrere Größen gleichzeitig verbucht werden, muss der Gegenbuchungsgesamtwert im Buchungsaufspaltungstableau auf entsprechende Gegenbuchungsteilwerte heruntergebrochen werden, um die Buchungssatzmatrizen bereitstellen zu können.

In den Zeilen des **Buchungsaufspaltungstableaus** werden also sämtliche Kombinationsmöglichkeiten aus Verbuchungs- und Gegenbuchungsgrößen aufgelistet, und es wird der jeweilige Gegenbuchungsteilwert (Spalte 4) berechnet. Jede dieser Kombinationsmöglichkeit entspricht dabei genau einem Feld der korrespondierenden Buchungssatzmatrix, die dann im Anschluss mit den ermittelten Gegenbuchungsteilwerten gefüllt wird.

Für die Berechnung der **Gegenbuchungsteilwerte** wird die Annahme getroffen, dass deren Verhältnis zum Gegenbuchungsgesamtwert (Spalte 3) identisch ist mit demjenigen von Verbuchungsteilwert (Spalte 1) zum Verbuchungsgesamtwert (Spalte 2). Durch algebraische Umstellung dieser Gleichung ergibt sich die Berechnungsvorschrift für den gesuchten Gegenbuchungsteilwert. Die Gegenbuchungsteilwerte ergeben in Summe wiederum den Verbuchungsgesamtwert (bzw. die Summe der Gegenbuchungsgesamtwerte), welcher als Tableauvariable ausgewiesen wird.

Grundsätzlich gilt, dass jede in den Modelltableaus geplante Größe genau einmal verbucht werden muss. Da jedoch im UEFI-Modell die GuV gleichzeitig sowohl nach dem Gesamtkostenverfahren als auch nach dem Umsatzkostenverfahren erzeugt wird und beide Ansätze unterschiedliche betriebliche Aufwandskonten bedienen (Materialkosten, Personalkosten, Abschreibungen und Sonstige betriebliche Aufwendungen vs. Herstellungskosten, Vertriebskosten, Verwaltungskosten und Sonstige betriebliche Aufwendungen), könnte man meinen, dass die betroffenen Größen zweifach verbucht werden müssten. Dies ist jedoch nicht erforderlich, da die Ermittlung der Buchungssatzmatrizen für das Umsatzkostenverfahren sich aus denjenigen des Gesamtkostenverfahrens ableiten lassen.

Für jede **betriebliche Aufwandszeile** wird anhand des Herstellungskostenkoeffizienten eine Aufspaltung in Herstellungskosten und Nicht-Herstellungskosten vorgenommen, die jeweils einzeln zu verbuchen sind.<sup>495</sup>

Die **Herstellungskosten-Komponenten** der betrieblichen Aufwandszeilen sind im Umsatzkostenverfahren eindeutig den Herstellungskosten zuzurechnen. Folglich lässt sich aus diesem Sachverhalt und den entsprechenden Buchungssatzmatrizen des Gesamtkostenverfahrens die Buchungssatzmatrix für das Umsatzkostenverfahren-Konto Herstellungskosten ableiten.

<sup>495</sup> Zum Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen siehe Kapitel 3.5.5.1, S. 162 ff.



Bei den **Nicht-Herstellungskosten-Komponenten** ist diese Zuordnung nicht so offensichtlich, da sie im Umsatzkostenverfahren je nach Umstand den Vertriebskosten, den Verwaltungskosten oder den sonstigen betrieblichen Aufwendungen zuzurechnen sind. Dies richtet sich nach der funktionalen Klassifikation der betrieblichen Aufwandszeile, die für die Festlegung des Herstellungskostenkoeffizienten sowieso erforderlich ist.<sup>496</sup> Folglich lassen sich mit Hilfe dieser funktionalen Klassifikation und den entsprechenden Buchungssatzmatrizen des Gesamtkostenverfahrens wiederum die Buchungssatzmatrizen für die Umsatzkostenverfahren-Konten Vertriebskosten, Verwaltungskosten und sonstige betriebliche Aufwendungen ableiten.

#### Originäre Buchungssatzmatrizen im Gesamtkostenverfahren

per Konto	Bereich	an	Kasse
Herstellungskosten Betriebliche Aufwendungen	Fertigungskostenstellen	800.000,00	
Nicht-Herstellungskosten Betriebliche Aufwendungen	Fertigungskostenstellen	120.000,00	
Herstellungskosten Betriebliche Aufwendungen	Verwaltungskostenstellen	0,00	
Nicht-Herstellungskosten Betriebliche Aufwendungen	Verwaltungskostenstellen	250.000,00	
Herstellungskosten Betriebliche Aufwendungen	Vertriebskostenstellen	0,00	
Nicht-Herstellungskosten Betriebliche Aufwendungen	Vertriebskostenstellen	200.000,00	
Summe		1.370.000,00	

#### Abgeleitete Buchungssatzmatrizen im Umsatzkostenverfahren

per Konto	Bereich	an	Kasse
Herstellungskosten	Fertigungskostenstellen	800.000,00	
Herstellungskosten	Verwaltungskostenstellen	0,00	
Herstellungskosten	Vertriebskostenstellen	0,00	
Summe		800.000,00	

per Konto	Bereich	an	Kasse
Verwaltungskosten	Verwaltungskostenstellen	250.000,00	

per Konto	Bereich	an	Kasse
Vertriebskosten	Vertriebskostenstellen	200.000,00	

per Konto	Bereich	an	Kasse
Sonstige betr. Aufw.	Fertigungskostenstellen	120.000,00	

Abb. 3-123: Aus den originären Buchungssatzmatrizen des Gesamtkostenverfahrens abgeleitete Buchungssatzmatrizen für das Umsatzkostenverfahren

In Abb. 3-123 ist die beschriebene Ableitung der Buchungssatzmatrizen für das Umsatzkostenverfahren aus den originären Buchungssatzmatrizen des Gesamtkostenverfahrens beispielhaft dargestellt. Auf aggregierter Bereichsebene von Fertigungskostenstellen, Verwaltungskostenstellen und Vertriebskostenstellen sind im Gesamtkostenverfahren die Herstellungskosten- und Nicht-Herstellungskosten-Komponenten der betrieblichen Aufwendungen (respektive Fertigungs-, Verwaltungs- und Vertriebskosten) jeweils gegen Kasse verbucht worden. Bei den betrieblichen Aufwendungen von Fertigungskostenstellen ist die Nicht-Herstellungskostenkomponente ungleich Null. Folglich wurde neben der Aktivierungspflicht von Fertigungseinzelkosten vom Wahlrecht, Fertigungsgemeinkosten in die Herstellungskosten einzubeziehen, nicht oder nur zum Teil Gebrauch gemacht. Bei den betrieblichen Aufwendungen von Verwaltungskostenstellen ist die Herstellungskosten-Komponente gleich Null. Folglich wurde vom Wahlrecht, Verwaltungskosten in die Herstellungskosten einzubeziehen, kein Gebrauch gemacht. Schließlich ist die Herstellungskosten-Komponente von den Vertriebskosten ebenfalls gleich Null, da in diesem Fall ein Aktivierungsverbot vorliegt. Die Herstellungskosten-Komponenten finden sich im Umsatzkostenverfahren in der Bu-

<sup>496</sup> Die funktionale Aufwandsklassifikation wird vom UEFI-Konfigurationssystem explizit unterstützt. Siehe dazu Kapitel 3.9.5.2, S. 338 ff.

chungssatzmatrix für die Herstellungskosten wieder, die Nicht-Herstellungskosten-Komponenten entsprechend in denjenigen für Vertriebskosten, Verwaltungskosten und sonstige betrieblichen Aufwendungen (Nicht-Herstellungskosten von Fertigungskosten(-gemeinkosten)).

#### Gesamtkostenverfahren

an per	Erhöhung des Bestands an (un-)fertigen Erzeugnissen	an per	(Un-)fertige Erzeugnisse
	(Un-)fertige Erzeugnisse		Erhöhung des Bestands an (un-)fertigen Erzeugnissen
	1.200.000,00		1.000.000,00

#### Umsatzkostenverfahren

an per	Herstellungskosten	an per	(Un-)fertige Erzeugnisse
	(Un-)fertige Erzeugnisse		Herstellungskosten
	1.200.000,00		1.000.000,00

Abb. 3-124: Anpassung der Buchungssatzmatrizen zu Bestandszu- und -abgängen von (un-)fertigen Erzeugnissen für das Umsatzkostenverfahren

Des Weiteren werden im Gesamtkostenverfahren die **Bestandszu- und -abgänge von (un-)fertigen Erzeugnissen** auf das Ertragskonto Erhöhung des Bestands an (un-)fertigen Erzeugnissen verbucht. Dieses Ertragskonto gibt es im Umsatzkostenverfahren nicht. Stattdessen muss dies als Korrekturposten auf die Herstellungskosten verbucht werden. Folglich müssen die betroffenen Buchungssatzmatrizen des Gesamtkostenverfahrens für das Umsatzkostenverfahren entsprechend angepasst werden (siehe Abb. 3-124).

Verbuchung			Gegenbuchung					
		1			2	3	4 = 2 x 3	5 = 2 - 4
Konto	Größe	Verbuchungs- gesamtwert	Konto	Größe	Gegenbuchungs- teilwert	Herstellungs- kosten- koeffizient	Auf Herstellungs- kosten entfallender Gegenbuchungsteilwert	Auf Nicht-Herstellungs- kosten entfallender Gegenbuchungsteilwert
Rohstoffe	Bestands- zugang	180.000,00	Materialaufwand	Aufwands- minderung	180.000,00	1,00	180.000,00	0,00

Buchungssatzmatrix			
an per	Herstellungskosten Rohmaterial	Nicht- Herstellungskosten Rohmaterial	Summe
	Rohstoffe	180.000,00	0,00
			180.000,00

Abb. 3-125: Erweiterung des Buchungsaufspaltungstableaus für die Verbuchung der Bestandszu- und -abgänge von Rohstoffen

Schließlich gibt es noch eine weitere Besonderheit für das Umsatzkostenverfahren zu berücksichtigen, die das Buchungsaufspaltungstableau erweitert. In diesem Fall geht es um **Bestandszu- und -abgänge von Rohstoffen**, die bei den betrieblichen Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen verbucht werden. Da nämlich betriebliche Aufwendungen in eine Herstellungskosten- und eine Nicht-Herstellungskosten-Komponente differenziert werden, muss der resultierende Gegenbuchungsteilwert (Spalte 2) ebenfalls über den Herstellungskostenkoeffizienten (Spalte 3) der entsprechenden betrieblichen Aufwandszeile in den auf Herstellungskosten (Spalte 4) und auf Nicht-Herstellungskosten entfallenden Gegenbuchungsteilwert (Spalte 5) aufgespaltet werden. Die

dafür notwendigen Spalten sind in diesem Sonderfall dem Buchungsaufspaltungstableau hinzuzufügen (siehe Abb. 3-125, S. 194)<sup>497</sup>.

### 3.5.7 Ergebnisverwendungstableaus

#### 3.5.7.1 Einordnung

Die Ergebnisverwendung gliedert sich wie bereits beschrieben in die beiden Phasen teilweise und finale Ergebnisverwendung.

Bei der **teilweisen Ergebnisverwendung** wird der Jahresüberschuss bzw. -fehlbetrag zum Bilanzgewinn bzw. -verlust überführt. In dieser Phase erfolgt die Verrechnung des Gewinn- bzw. Verlustvortrags des Vorjahrs sowie im Gewinnfall die vorläufige Einstellung in die Gewinnrücklagen und im Verlustfall ggf. eine entsprechende Auflösung von Gewinn- und Kapitalrücklagen.

Bei der **finalen Ergebnisverwendung** wird im Gewinnfall darüber entschieden, welcher Anteil ausgeschüttet bzw. in die Gewinnrücklagen eingestellt werden soll. Der residual nicht verwendete Gewinn bzw. nicht gedeckter Verlust wird als Gewinnvortrag bzw. Verlustvortrag für die kommende Periode eingestellt.

Die **Überleitung** von Jahresüberschuss/-fehlbetrag über Bilanzgewinn/-verlust bis hin zum Gewinn-/Verlustvortrag wird durch entsprechende Aufwendungen und Erträge in der GuV abgebildet, die sich wiederum durch Verbuchung auf die entsprechenden passiven Bilanzpositionen auswirken.<sup>498</sup> Um also die Ergebnisverwendung in das UEFI-Modell zu integrieren, müssen lediglich die entsprechenden Buchungssatzmatrizen bereitgestellt werden, die dann in die Buchhaltungsmatrix Eingang finden.

Die **Buchungssatzmatrizen** werden dadurch erzeugt, dass im ersten Schritt die jeweiligen Aufwendungen und Erträge geplant und im zweiten Schritt über die Buchungstableaus auf die entsprechenden Bilanzpositionen verbucht werden. Da bei der Ergebnisverwendung eine Reihe von gesetzlichen Vorschriften beachtet werden muss, erfolgt die Planung der Aufwendungen und Erträge in speziellen Modelltableaus, die im Folgenden vorgestellt werden. Die Verbuchung ist automatisch durch die Semantik der entsprechenden Positionen gegeben.

#### 3.5.7.2 Systematik

Die Ergebnisverwendung wird in einem speziellen Modelltableausystem abgebildet (siehe Abb. 3-126, S. 196), welches aufgrund der komplexen gesetzlichen Regelungen sehr umfangreich ist.

Die Modelltableaus der Ergebnisverwendung lassen sich grob in zwei **Kategorien** unterteilen, welche durch Unterstreichungen gekennzeichnet sind (*Einstellung in...* (Gewinnfall) und *Entnahmen aus...* (Verlustfall)). Diese Kategorien sowie die erste Hierarchieebene unterhalb finden sich auch in der weiteren Gliederung der Modelltableaubeschreibung wieder.

<sup>497</sup> In der Abbildung ist auf die Angabe vom Verbuchungs- und Gegenbuchungsgesamtwert zur Vereinfachung verzichtet worden, da es sich hierbei um die Verbuchung einer einzelnen Größe handelt, bei der wie beschrieben der Gegenbuchungsteilwert gleich dem Gegenbuchungsgesamtwert ist und nicht über das Verhältnis von Verbuchungsteilwert zu -gesamtwert heruntergebrochen werden muss.

<sup>498</sup> Zur Auswirkung der Ergebnisverwendung auf GuV und Bilanz siehe Kapitel 3.1.2.5, S. 44 f.

## Modelltableaus der...

### Einstellung in ...

- ... gesetzliche Rücklagen
    - Modelltableau des Jahresüberschusses und -fehlbetrags
      - ... des Gewinn- und Verlustvortrags Vorjahr
      - ... des nicht gedeckten Referenzbetrags vom gezeichneten Kapital durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen
        - ... der gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen gemäß §272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB
  - ... andere Gewinnrücklagen
    - ... in andere Gewinnrücklagen aus Bemessungsgrundlage
      - ... in gesetzliche Rücklagen
        - Modelltableau des maximal möglichen Einstellungssatzes für andere Gewinnrücklagen
          - ... des nicht gedeckten Referenzbetrags vom gezeichneten Kapital durch andere Gewinnrücklagen
            - ... der Einstellung in andere Gewinnrücklagen aus Bemessungsgrundlage
      - Modelltableau der Wertaufholungsrücklagen
        - ... der Zuschreibungssumme
  - ... Rücklagen für eigene Anteile
    - ... andere Gewinnrücklagen aus Bemessungsgrundlage
    - ... andere Gewinnrücklagen
  - ... satzungsmäßige Rücklagen
    - ... Rücklagen für eigene Anteile
- Modelltableau der Ausschüttung
- ... des Bilanzgewinns und -verlusts
    - ... der Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr und Jahresfehlbetrags
    - ... der Einstellung in andere Gewinnrücklagen der finalen Ergebnisverwendung
- ... andere Gewinnrücklagen der finalen Ergebnisverwendung
- Modelltableau des Bilanzgewinns und -verlusts
- ... der Ausschüttung

### Entnahme aus ...

- ... Kapitalrücklagen
  - ... gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr und Jahresfehlbetrags
    - ... gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr
      - Modelltableau des Gewinn- und Verlustvortrags Vorjahr
        - ... des Jahresüberschusses und -fehlbetrags
      - ... der maximal ansetzbaren Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr
        - ... der Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr
          - ... des nicht gedeckten Referenzbetrags vom gezeichneten Kapital durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen
    - ... gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Jahresfehlbetrag
      - Modelltableau des Jahresüberschusses und -fehlbetrags
        - ... des Gewinn- und Verlustvortrags Vorjahr
      - ... der maximal ansetzbaren Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Jahresfehlbetrags
        - ... der Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Jahresfehlbetrags
          - ... des nicht gedeckten Referenzbetrags vom gezeichneten Kapital durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen
        - ... der Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr
  - ... gesetzlichen Rücklagen
    - ... gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr und Jahresfehlbetrags
    - ... Kapitalrücklagen
  - ... Rücklagen für eigene Anteile
  - ... satzungsmäßigen Rücklagen
  - ... anderen Gewinnrücklagen
    - Modelltableau der Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile

Modelltableau der Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung

  - ... des Gewinns und der Gewinnrücklagen
    - ... des Jahresüberschusses und -fehlbetrags
    - ... des Gewinn- und Verlustvortrags Vorjahr
  - ... des nicht gedeckten Referenzbetrags vom gezeichneten Kapital durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung

Die Modelltableaus sind in einer **hierarchischen Anordnung** systematisiert. Untergeordnete Modelltableaus (z.B. *Modelltableau der Wertaufholungsrücklagen*) berechnen dabei stets bestimmte Spalten, die im übergeordneten Modelltableau (im Beispiel *Einstellung in andere Gewinnrücklagen*) als Eingangsgröße benötigt werden.

Einige Modelltableaus (z.B. *Modelltableau des Gewinn- und Verlustvortrags Vorjahr*) berechnen bestimmte Größen, die in mehrere übergeordnete Modelltableaus (im Beispiel *Einstellung in gesetzliche Rücklagen*, *Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr* bzw. *des Jahresfehlbetrags* und *Modelltableau des Gewinns und der Gewinnrücklagen*) einfließen. Durch die hierarchische Anordnung werden diese dann mehrfach aufgeführt. Die wiederholte Angabe eines bereits erwähnten Modelltableaus wird durch graue Schrift gekennzeichnet. Dort wird dann auf die Angabe der vorgelagerten Modelltableaus verzichtet.

### 3.5.7.3 Tableaus der Einstellungen in Gewinnrücklagen

Zunächst wird in diesem Kapitel die Ergebnisverwendung im **Gewinnfall** beschrieben. Bei teilweiser Ergebnisverwendung ist in diesem Fall über die Einstellung in die Gewinnrücklagen zu entscheiden. Gewinnrücklagen umfassen im Allgemeinen ausschließlich Beträge, die durch Einbehaltung von Teilen des Unternehmensergebnisses gebildet werden bzw. worden sind.<sup>499</sup> Dabei ist zwischen gesetzlichen, satzungsmäßigen und anderen Gewinnrücklagen sowie Rücklagen für eigene Anteile zu differenzieren.<sup>500</sup>

Im Rahmen der sich anschließenden **finalen Ergebnisverwendung** wird entschieden, inwieweit der Bilanzgewinn zur weiteren Bildung von anderen Gewinnrücklagen oder durch Ausschüttung genutzt werden soll.<sup>501</sup>

Die jeweiligen Modelltableaus werden in den folgenden Unterkapiteln beschrieben.

#### 3.5.7.3.1 Einstellung in gesetzliche Rücklagen

Unter **gesetzlichen Rücklagen** wird derjenige Teil der Gewinnrücklagen verstanden, der aufgrund gesetzlicher Vorschriften gebildet werden muss. Allerdings weist nur das Aktiengesetz eine derartige Regelung auf (§ 150 AktG), so dass diese Position nur bei Aktiengesellschaften und KGaA von Relevanz ist. Bei einer GmbH entfällt diese Position mangels entsprechender Regelung im GmbHG.<sup>502</sup>

In die gesetzliche Rücklage müssen im Allgemeinen 5 % des Jahresüberschusses abzüglich eines etwaigen Verlustvortrags aus dem Vorjahr eingestellt werden. Dies gilt jedoch nur so lange, wie die gesetzlichen Rücklagen zusammen mit den nach § 272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB eingestellten Kapitalrücklagen weniger als 10 % des gezeichneten Kapitals (oder als ein von der Satzung bestimmter höherer Prozentsatz) betragen.<sup>503</sup>

---

<sup>499</sup> Vgl. § 272 Abs. 3 HGB.

<sup>500</sup> Vgl. § 266 Abs. 3 HGB.

<sup>501</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 317.

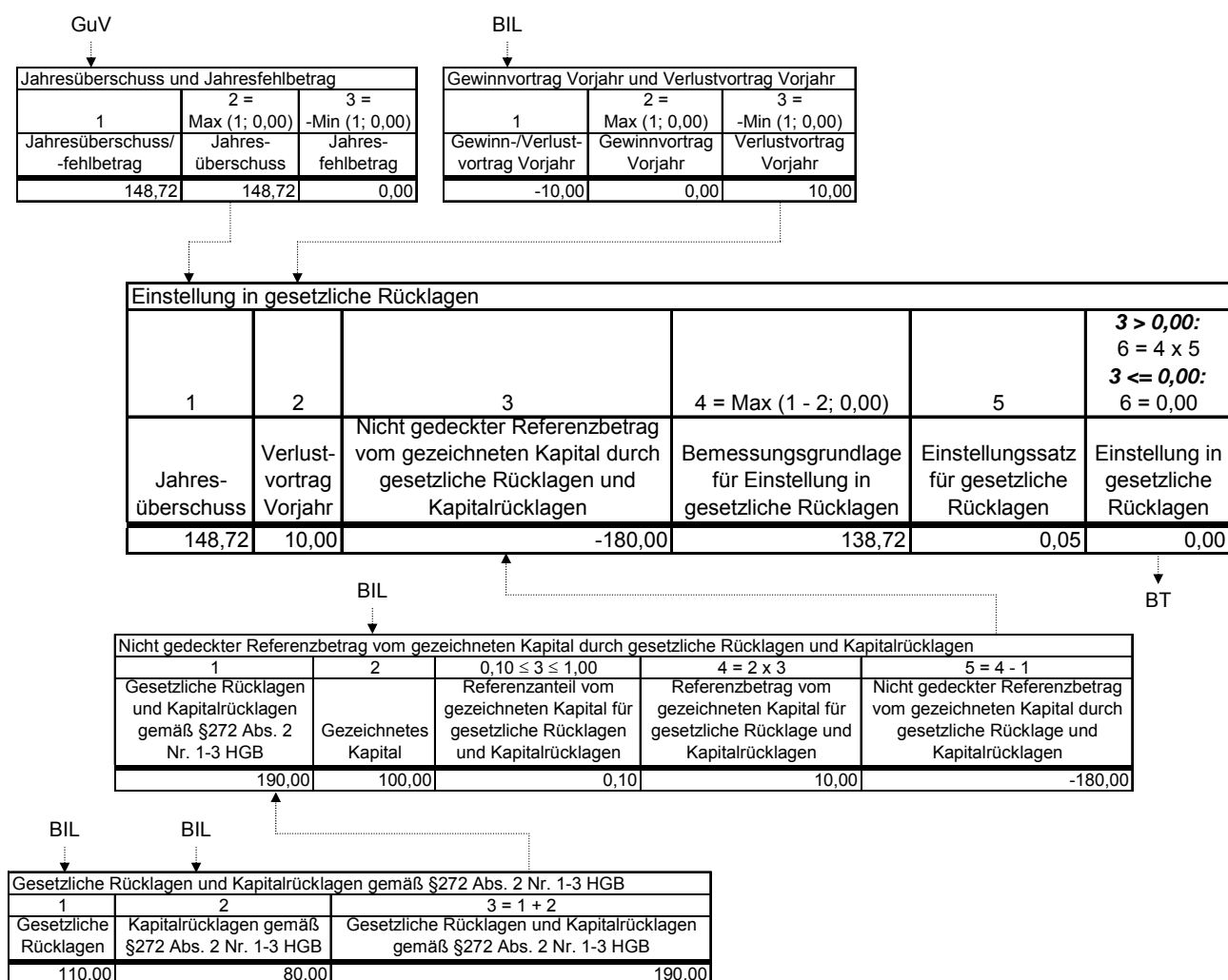
<sup>502</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 292.

<sup>503</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 292 und § 150 AktG.

Aus diesen gesetzlichen Bestimmungen ergibt sich das in Abb. 3-127 dargestellte **Modelltableau** der Einstellung in gesetzliche Rücklagen. Dort wird zunächst die Bemessungsgrundlage berechnet (Spalte 4), nämlich der Jahresüberschuss (Spalte 1) abzüglich des Verlustvortrags aus dem Vorjahr (Spalte 2).

Der **Jahresüberschuss und Verlustvortrag Vorjahr** werden aus der GuV bzw. der Bilanz vor Ergebnisverwendung abgeleitet. Da dort jedoch für Jahresüberschuss und -fehlbetrag sowie Gewinn- und Verlustvortrag jeweils dieselbe Position verwendet wird und die Gewinn- bzw. Verlustkennzeichnung über ein positives bzw. negatives Vorzeichen erfolgt, muss die Identifizierung des Jahresüberschusses und Verlustvortrags in einem jeweils vorgelagerten Modelltableau vorgenommen werden. Im Fall eines (negativen) Jahresfehlbetrags bzw. eines (positiven) Gewinnvortrags wird für den Jahresüberschuss bzw. Verlustvortrag der Wert Null angesetzt, andernfalls der entsprechende Absolutbetrag.

Die Fallunterscheidung wird mit Hilfe der Maximum- bzw. Minimum-Funktion vorgenommen. Bildet man nämlich das Maximum aus einem Wert und Null, so wird bei einem positiven Wert der Absolutbetrag und im negativen Fall Null zurückgegeben. Beim Minimum hingegen wird im negativen Fall der Wert selber und andernfalls Null zurückgegeben. Um den Absolutbetrag zu erhalten, muss zum Negieren noch ein Minuszeichen vor das Minimum gesetzt werden.



BIL: Bilanz  
BT: Buchungstableau

Abb. 3-127: Modelltableau der Einstellung in gesetzliche Rücklagen

Eine **Einstellung in die gesetzlichen Rücklagen** erfolgt zum einen nur dann, wenn netto ein Gewinn vorliegt, also die Differenz aus Jahresüberschuss und Verlustvortrag positiv ist. Andernfalls ist die Bemessungsgrundlage gleich Null. Dies wird ebenfalls mit Hilfe der Maximum-Funktion erzielt.

Zum anderen erfolgt nur dann eine Einstellung in die gesetzlichen Rücklagen, wenn das gezeichnete Kapital nicht im geforderten Maße durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen gedeckt wird. Dafür wird der nicht durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen gedeckte Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital ausgewiesen (Spalte 3), welcher wiederum in einem vorgelagerten Modelltableau bestimmt wird. Wenn diese Größe positiv ist, müssen Einstellungen in gesetzliche Rücklagen in Höhe der Bemessungsgrundlage (Spalte 4) multipliziert mit dem Einstellungssatz für gesetzliche Rücklagen (Spalte 5; Konstante in Höhe von 5 %) vorgenommen werden, andernfalls ist der einzustellende Wert gleich Null. Dies wird durch die Fallunterscheidung im Spaltenkopf der Einstellung in die gesetzlichen Rücklagen (Spalte 6) im Modelltableau verwirklicht.

Die Einstellung in die gesetzlichen Rücklagen stellt wie bereits erwähnt einen Aufwand dar, der im Buchungstableau bei der Passivposition *Gesetzliche Rücklagen* verbucht werden muss.

Im **Modelltableau des nicht gedeckten Referenzbetrags** werden die gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen (Spalte 1) dem Referenzbetrag des gezeichneten Kapitals (Spalte 4) gegenübergestellt. Die gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen werden wiederum in einem vorgelagerten Modelltableau berechnet, da diese Größe auch noch an anderer Stelle für die Modellierung der Ergebnisverwendung benötigt wird. Dabei ist zu beachten, dass dafür nicht sämtliche Kapitalrücklagen, sondern nur diejenigen, die gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB (und nicht gemäß Nr. 4) eingestellt worden sind, angesetzt werden dürfen. Dies wird durch entsprechende Differenzierung des Kontenrahmens gewährleistet.

Der **Referenzbetrag des gezeichneten Kapitals** entspricht dem Produkt aus dem Endwert der entsprechenden Bilanzposition (Spalte 2) und dem Referenzanteil (Spalte 3). Letzterer stellt eine Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters dar, der standardmäßig mit 10 % belegt wird. Falls in der Satzung ein höherer Prozentsatz verzeichnet ist, kann dieser entsprechend angepasst werden.

Aus dem Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital und der Summe der gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen kann durch Differenzbildung der **nicht gedeckte Referenzbetrag** berechnet werden (Spalte 5).

### 3.5.7.3.2 Einstellung in andere Gewinnrücklagen

Nach der Planung der Einstellung in gesetzliche Rücklagen schließt sich die Planung der Einstellung in **andere Gewinnrücklagen** an. Diese (Sammel-)Position umfasst sämtliche Gewinnrücklagen, die aus dem Jahresüberschuss eingestellt werden, aber nicht gesondert ausgewiesen werden müssen.<sup>504</sup> Im Gegensatz zur GmbH, bei der keine gesetzlichen Regelungen bezüglich der Zuführung von anderen Gewinnrücklagen existieren, gelten für Aktiengesellschaften und KGaA die Vor-

<sup>504</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 294.

schriften des § 58 AktG<sup>505</sup>, die zu den im Folgenden beschriebenen Modelltableaus führen (siehe Abb. 3-128 und Abb. 3-130, S. 202).

Modelltableau der Einstellung in gesetzliche Rücklagen

1	2	3 = 1 - 2	4	$0,00 \leq 5 \leq 4$	6 = 3 x 5
Bemessungsgrundlage für Einstellung in gesetzliche Rücklagen	Einstellung in gesetzliche Rücklagen	Bemessungsgrundlage für Einstellung in andere Gewinnrücklagen	Maximal möglicher Einstellungssatz für andere Gewinnrücklagen	Einstellungssatz für andere Gewinnrücklagen	Einstellung in andere Gewinnrücklagen aus Bemessungsgrundlage
138,72	0,00	138,72	0,50	0,20	27,74

Modelltableau der Wertaufholungsrücklagen

1	2	3	4	5	6
Maximal möglicher Einstellungssatz für andere Gewinnrücklagen bei Jahresabschluss durch Hauptversammlung	Nicht gedeckter Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital durch andere Gewinnrücklagen	Bemessungsgrundlage für Einstellung in andere Gewinnrücklagen	$3 < 0,00:$ $4 = 2 / 3$ $3 = 0,00:$ $4 = 0,00$	$5 =$ Min (Max (4; 1); 1,00) Maximal möglicher Einstellungssatz für andere Gewinnrücklagen bei Jahresabschluss durch Vorstand/Aufsichtsrat	$JA\_HV:$ $6 = 1$ $JA\_VA:$ $6 = 5$
0,50	36,00	138,72	0,26	0,50	0,50

Modelltableau der Einstellung in andere Gewinnrücklagen

1	2	3	4 = 2 x 3	5 = 4 - 1
Andere Gewinnrücklagen	Gezeichnetes Kapital	Referenzanteil vom gezeichneten Kapital für andere Gewinnrücklagen	Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital für andere Gewinnrücklagen	Nicht gedeckter Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital durch andere Gewinnrücklagen
14,00	100,00	0,50	50,00	36,00

BIL BIL

JA\_HV: Jahresabschluss durch Hauptversammlung  
 BIL: Bilanz  
 JA\_VA: Jahresabschluss durch Vorstand/Aufsichtsrat

Abb. 3-128: Modelltableau der Einstellung in andere Gewinnrücklagen aus Bemessungsgrundlage

Zunächst muss die **Bemessungsgrundlage** ermittelt werden. Dafür ist der Jahresüberschuss vorab um den Verlustvortrag und um den in die gesetzlichen Rücklagen eingestellten Betrag zu kürzen<sup>506</sup>, wobei ein etwaiger Gewinnvortrag unberücksichtigt bleibt<sup>507</sup>. Der um den Verlustvortrag gekürzte Jahresüberschuss liegt bereits im Modelltableau der Einstellung in die gesetzlichen Rücklagen als Bemessungsgrundlage vor und kann von dort übernommen werden (Spalte 1). Zieht man davon noch die Einstellung in die gesetzlichen Rücklagen (Spalte 2) ab, so ergibt sich die gesuchte Bemessungsgrundlage der Einstellung in andere Gewinnrücklagen (Spalte 3).

Von dieser Bemessungsgrundlage kann nun ein bestimmter Prozentsatz, welcher im Modelltableau als **Einstellungssatz** (Spalte 5) bezeichnet wird, für die Einstellung in die anderen Gewinnrücklagen (Spalte 6) verwendet werden. Die Höhe des Prozentsatzes ist durch gesetzliche Regelungen eingeschränkt und hängt davon ab, ob die Hauptversammlung oder der Vorstand und Aufsichtsrat den Jahresabschluss feststellen.<sup>508</sup> Der Einstellungssatz in die anderen Gewinnrücklagen ist also eine Basisgröße mit dem Status einer bilanzpolitischen Beschlussgröße, die durch einen ent-

<sup>505</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 294.

<sup>506</sup> Vgl. § 58 Abs. 1 Satz 3 AktG.

<sup>507</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 295.

<sup>508</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 294-295.



sprechenden Maximalwert (Spalte 4) begrenzt ist. Dieser Maximalwert berechnet sich in einem vorgelagerten Modelltableau.

Im Fall, dass der **Jahresabschluss durch die Hauptversammlung** festgestellt wird, dürfen gemäß den Bestimmungen der Satzung bis höchstens 50 % der Bemessungsgrundlage in die anderen Gewinnrücklagen eingestellt werden.<sup>509</sup> Der maximal mögliche Einstellungssatz (Spalte 6) ist dann gleich der Konstante 50 % (Spalte 1).

Grundsätzlich gilt diese Höchstgrenze auch für den Fall, dass der **Jahresabschluss durch Vorstand und Aufsichtsrat** festgestellt wird.<sup>510</sup> Aufgrund von Satzungsbestimmungen ist es jedoch auch möglich, mehr als die Hälfte in die anderen Gewinnrücklagen einzustellen<sup>511</sup>, allerdings nur, wenn die anderen Gewinnrücklagen vor und nach Einstellung die Hälfte des gezeichneten Kapitals nicht übersteigen<sup>512</sup>.

Um diesen Sachverhalt zu modellieren, wird zunächst der **nicht durch andere Gewinnrücklagen gedeckte Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital** in einem vorgelagerten Modelltableau berechnet. Der Referenzbetrag (Spalte 4) berechnet sich dort durch Multiplikation des gezeichneten Kapitals (Spalte 2) mit dem Referenzanteil in Höhe von 50 % (Spalte 3). Der nicht gedeckte Referenzbetrag (Spalte 5) ergibt sich dann aus der Differenz zwischen Referenzbetrag und anderen Gewinnrücklagen (Spalte 1).

Bildet man den Quotienten aus dem nicht gedeckten Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital (Spalte 2) und der Bemessungsgrundlage für die Einstellung in andere Gewinnrücklagen (Spalte 3), erhält man den **rechnerisch maximal möglichen Einstellungssatz für andere Gewinnrücklagen** (Spalte 4). Die Herleitung dieses Zusammenhangs zeigt Abb. 3-129. Ausgangspunkt ist dabei die Forderung, dass die anderen Gewinnrücklagen nach Einstellung den Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital nicht überschreiten dürfen. Ersetzt man die Einstellung in die anderen Gewinnrücklagen durch ihre Bestimmungsgleichung (Produkt aus Bemessungsgrundlage und Einstellungssatz), kann die Ungleichung nach dem gesuchten Einstellungssatz aufgelöst werden. Die sich ergebende Differenz aus Referenzbetrag und anderen Gewinnrücklagen kann durch den nicht gedeckten Referenzbetrag substituiert werden.

$$\begin{aligned} aGRL + \Delta aGRL &\leq RefB \\ aGRL + BMGL \cdot \Delta\%aGRL &\leq RefB \\ \Delta\%aGRL &\leq \frac{RefB - aGRL}{BMGL} = \frac{ngdRefB}{BMGL} \end{aligned}$$

aGRL:	Andere Gewinnrücklagen	$\Delta aGRL$ :	Einstellung in andere Gewinnrücklagen	$\Delta\%aGRL$ :	Einstellungssatz in andere Gewinnrücklagen
BMGL:	Bemessungsgrundlage für die Einstellung in andere Gewinnrücklagen				
RefB:	Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital	ngdRefB:	Nicht gedeckter Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital		

Abb. 3-129: Berechnung des maximal möglichen Einstellungssatzes in andere Gewinnrücklagen

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass die grundsätzliche Möglichkeit des § 58 Abs. 2 Satz 1 AktG, bis zu 50 % in die anderen Gewinnrücklagen einzustellen, von der Begrenzung durch den Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital nicht eingeschränkt wird.<sup>513</sup> Der rechnerisch ermittelte maximale Einstellungssatz ist folglich nur dann maßgeblich, wenn er über 50 % liegt. Dies ist im

<sup>509</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 295.

<sup>510</sup> Vgl. § 58 Abs. 2 Satz 1 AktG.

<sup>511</sup> Vgl. § 58 Abs. 2 Satz 2 AktG.

<sup>512</sup> Vgl. § 58 Abs. 2 Satz 3 AktG.

<sup>513</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 295.

Beispiel nicht der Fall, da sich dort nur ein Wert von 26 % ergeben hat. Der maximal mögliche Einstellungssatz (Spalte 5) ist also das Maximum aus dem rechnerisch maximal möglichen Wert und 50 %.

Unabhängig von dem durch gesetzliche Bestimmungen begrenzten Einstellungssatz für andere Gewinnrücklagen können darüber hinaus **weitere Beträge** in die anderen Gewinnrücklagen eingestellt werden. Dies betrifft zum einen den Eigenkapitalanteil bei Wertaufholung von Anlage- und Umlaufvermögen und zum anderen bei im Rahmen der steuerrechtlichen Gewinnermittlung gebildeten Passivposten, die nicht im Sonderposten mit Rücklageanteil ausgewiesen werden dürfen.<sup>514</sup> Letztere Möglichkeit wird im UEFI-Modell nicht berücksichtigt, da eine derartige Rücklage aufgrund der seit 1990 bestehenden generellen Gültigkeit der umgekehrten Maßgeblichkeitsprinzips gemäß § 5 Abs. 1 EStG weitgehend irrelevant geworden ist.<sup>515</sup>

Im Gegensatz dazu ist die Möglichkeit, eine **Wertaufholungsrücklage** in die anderen Gewinnrücklagen einzustellen, integrierter Bestandteil des UEFI-Modells, da diese Form der Rücklagenbildung durch den Wegfall des faktischen Wertaufholungswahlrechts des § 280 Abs. 2 HGB in Verbindung mit § 6 Abs. 1 Nr. 1 Satz 4 und Nr. 2 Satz 3 EStG im Rahmen der Verabschiedung des Steuerentlastungsgesetzes 1999/2000/2002 an Bedeutung gewonnen hat.<sup>516</sup> Die Wertaufholungsrücklage dient dazu, einen Abfluss von mittels Wertzuschreibungen aufgedeckten stillen Reserven durch Ausschüttung des damit erhöhten Gewinns zu verhindern.<sup>517</sup>

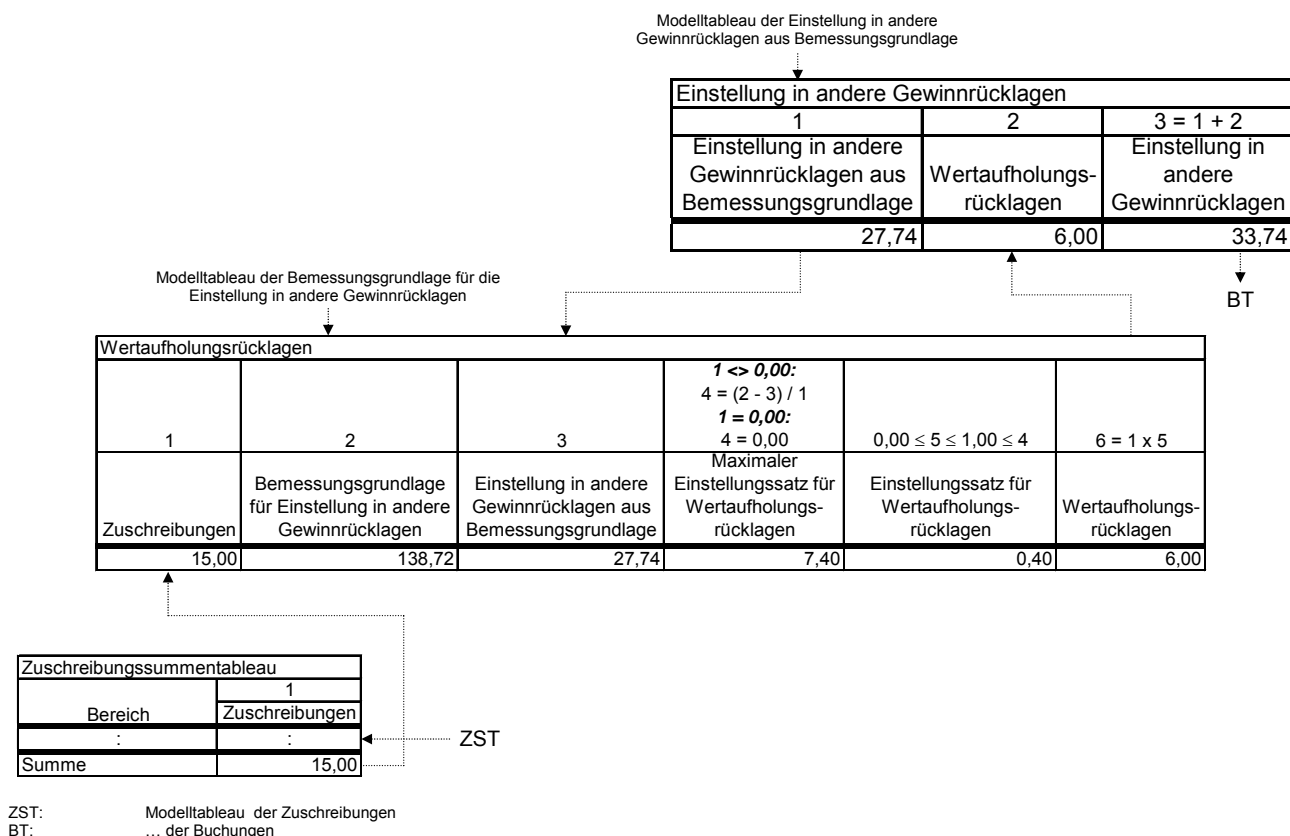


Abb. 3-130: Modelltableau der Einstellung in andere Gewinnrücklagen

<sup>514</sup> Vgl. § 58 Abs. 2a AktG.

<sup>515</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 296.

<sup>516</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 295.

<sup>517</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 295.

Die Wertaufholungsrücklage wird in einem eigenen Modelltableau ermittelt. Dort werden zunächst sämtliche Zuschreibungen der betrachteten Periode (Spalte 1) ausgewiesen, die wiederum in einem vorgelagerten Modelltableau berechnet werden. In diesem **Zuschreibungssummentableau** sind sämtliche Bereiche und die dort jeweils geplanten Zuschreibungen<sup>518</sup> aufgelistet, welche abschließend summiert werden.

Die Bildung einer Wertaufholungsrücklage ist fakultativ, d.h. es kann ein beliebiger Prozentsatz der Zuschreibungen in die anderen Gewinnrücklagen eingestellt werden. Dieser Prozentsatz wird als **Einstellungssatz für Wertaufholungsrücklagen** bezeichnet und als Basisgröße mit dem Status einer bilanzpolitischen Beschlussgröße geplant (Spalte 5). Das Produkt aus Zuschreibungen und Einstellungssatz ergibt dann die Wertaufholungsrücklagen (Spalte 6). Da die Wertaufholungsrücklagen lediglich als Ausschüttungssperre fungieren, darf die in diesem Zusammenhang durchgeführte Einstellung in andere Gewinnrücklagen nicht zu einem Verlust führen. Um dies zu gewährleisten, wird der Einstellungssatz durch einen maximalen Einstellungssatz (Spalte 4) nach oben begrenzt. Für die Wertaufholungsrücklage steht als Betrag höchstens die Bemessungsgrundlage (Spalte 2) abzüglich der Einstellung in andere Gewinnrücklagen (Spalte 3) zur Verfügung. Der Quotient aus dieser Differenz und den Zuschreibungen ergibt den gesuchten maximalen Einstellungssatz für Wertaufholungsrücklagen.

Schließlich werden die Einstellung in andere Gewinnrücklagen aus Bemessungsgrundlage (Spalte 1) und die Wertaufholungsrücklagen (Spalte 2) in einem weiteren Modelltableau zur (gesamten) **Einstellung in andere Gewinnrücklagen** (Spalte 3) zusammengefasst. Dieser Wert wird dann in den Buchungstableaus bei der Passivposition *Andere Rücklagen* verbucht.

### 3.5.7.3.3 Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile

Für den Besitz von **eigenen Anteilen** müssen entsprechende Rücklagen als Korrekturposten zum gezeichneten Kapital gebildet werden, die entweder vom Jahresüberschuss oder aus frei verfügbaren Rücklagen bestritten werden müssen.<sup>519</sup>

Im Modelltableau der **Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile** (siehe Abb. 3-131, S. 204) wird zunächst der Zugang der Passivposition *Eigene Anteile* ausgewiesen (Spalte 4), welcher aus der Bilanz (Auswertungsspalte Passivmehrung in der Bewegungsbilanz) entnommen wird.

Zuerst wird dann diejenige Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile festgelegt, die **aus dem Jahresüberschuss** erfolgen soll (Spalte 5). Der Betrag ist als Basisgrößen mit den Status einer bilanzpolitischen Beschlussgröße festzulegen, wobei zu beachten ist, dass dafür höchstens die entsprechende Bemessungsgrundlage (Spalte 3) angesetzt werden darf. Diese ergibt sich als Differenz aus Bemessungsgrundlage für die Einstellung in andere Rücklagen (Spalte 1) und der gesamten Einstellung in andere Rücklagen (Spalte 2).

Anschließend wird diejenige Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile festgelegt, die **aus frei verfügbaren Gewinnrücklagen** erfolgt (Spalte 6). Diese Größe ergibt sich residual als Differenz

<sup>518</sup> Die Planung der Zuschreibungen erfolgt auf Bereichsebene in den Modelltableaus der Bestandsgröße. Siehe dazu Kapitel 3.5.4.2.3, S. 154.

<sup>519</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 293.

aus dem Zugang eigener Anteile und der Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile aus dem Jahresüberschuss.

Modelltableau der Einstellung in andere Gewinnrücklagen aus Bemessungsgrundlage      Modelltableau der Einstellung in andere Gewinnrücklagen      BIL

Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile						
1	2	3 = 1 - 2	4	$0,00 \leq 5 \leq \text{Min}(3,4)$	6 = 4 - 5	7 = 5 + 6
Bemessungsgrundlage für Einstellung in andere Gewinnrücklagen	Gesamte Einstellung in andere Gewinnrücklagen	Bemessungsgrundlage für Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile	Zugang eigene Anteile	Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile aus Jahresüberschuss	Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile aus frei verfügbaren Gewinnrücklagen	Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile
138,72	33,74	104,98	10,00	10,00	0,00	10,00

BIL: Bilanz  
BT: Buchungstableau

Modelltableau der Entnahme aus anderen Gewinnrücklagen      BT

Abb. 3-131: Modelltableau der Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile

Die Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile aus frei verfügbaren Gewinnrücklagen wird der Passivposition *Andere Gewinnrücklagen* entnommen und muss bei der Planung der Entnahmen aus anderen Gewinnrücklagen berücksichtigt werden. Sie stellt insofern also eine Ausgangsgröße dar, die Eingang in das entsprechende Modelltableau findet.<sup>520</sup>

Schließlich ergibt sich die Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile (Spalte 7) als Summe derjenigen aus Jahresüberschuss (Spalte 5) und derjenigen aus frei verfügbaren Gewinnrücklagen (Spalte 6). Dieser Wert wird dann in den Buchungstableaus bei der Passivposition *Rücklagen für eigene Anteile* verbucht.

### 3.5.7.3.4 Einstellung in satzungsmäßige Rücklagen

Nach der Einstellung in die Rücklagen für eigene Anteile folgt die Einstellung in **satzungsmäßige Rücklagen**. Diese umfassen sämtliche Rücklagen, die aufgrund des Gesellschaftsvertrags bzw. der Satzung gebildet werden, wobei jedoch eine einfache Ermächtigung zur Bildung von Gewinnrücklagen nicht dazu zählt, sondern diese zu den anderen Gewinnrücklagen gehören. Ebenso sind die laut Satzung höheren Zuführungen zu den gesetzlichen Rücklagen nicht Bestandteil der satzungsmäßigen Rücklagen.<sup>521</sup> Die Planung der satzungsmäßigen Rücklagen erfolgt im Modelltableau der Abb. 3-132.

Modelltableau der Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile

Einstellung in satzungsmäßige Rücklagen				
1	2	3 = 1 - 2	$0,00 \leq 4 \leq 1,00$	5 = 3 x 4
Bemessungsgrundlage für Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile	Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile aus Jahresüberschuss	Bemessungsgrundlage für Einstellung in satzungsmäßige Rücklagen	Einstellungssatz für satzungsmäßige Rücklagen	Einstellung in satzungsmäßige Gewinnrücklagen
104,98	10,00	94,98	0,40	37,99

BT: Buchungstableau

BT

Abb. 3-132: Modelltableau der Einstellung in satzungsmäßige Rücklagen

<sup>520</sup> Zum Modelltableau der Entnahme aus anderen Gewinnrücklagen siehe Kapitel 3.5.7.4.3, S. 212 ff.

<sup>521</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 293-294.

Zunächst wird die **Bemessungsgrundlage** (Spalte 3) als Differenz aus der Bemessungsgrundlage für die Einstellung in die Rücklagen für eigene Anteile (Spalte 1) und der vorgenommenen Einstellung in diese Rücklagen (Spalte 2) berechnet.

Der laut Satzung vorgeschriebene Prozentsatz wird dann als **Einstellungssatz für satzungsmäßige Rücklagen** (Spalte 4) als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters festgelegt. Diesbezüglich existieren keine weiteren gesetzlichen Einschränkungen, so dass der Wert beliebig zwischen Null und Eins gewählt werden kann.

Das Produkt aus Bemessungsgrundlage und Einstellungssatz ergibt dann die **Einstellung in die satzungsmäßigen Rücklagen** (Spalte 5). Der resultierende Wert wird dann in den Buchungstableaus bei der Passivposition *Satzungsmäßige Rücklagen* verbucht.

### 3.5.7.3.5 Ausschüttung und Einstellung in andere Gewinnrücklagen im Rahmen der finalen Ergebnisverwendung

Die Ausschüttung und die Einstellung in andere Gewinnrücklagen der finalen Ergebnisverwendung wird jeweils in einem eigenen Modelltableau (siehe Abb. 3-133) abgebildet.

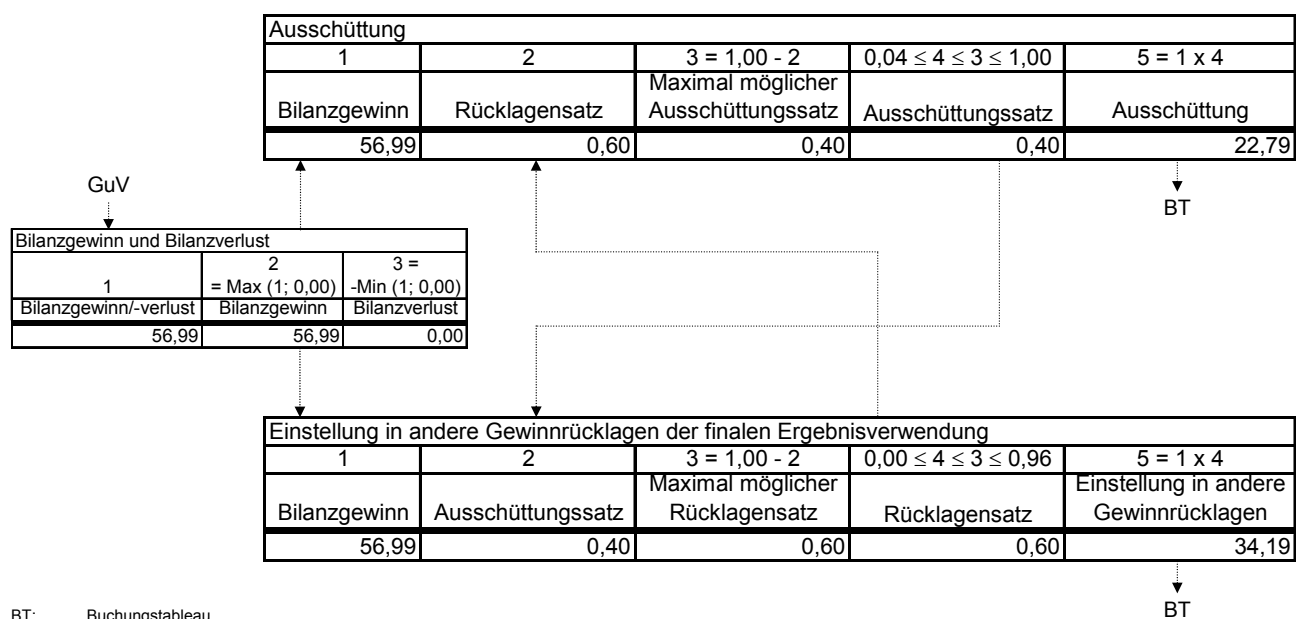


Abb. 3-133: Modelltableau der Ausschüttung und der Einstellung in andere Gewinnrücklagen im Rahmen der finalen Ergebnisverwendung

In beiden Fällen fungiert der Bilanzgewinn als **Bemessungsgrundlage** (jeweils Spalte 1), der in einem vorgelagerten Modelltableau aus der GuV-Position *Bilanzgewinn/-verlust* mittels Maximum- und Minimum-Funktion ermittelt wird.

Die Planung erfolgt jeweils durch die Festlegung eines Prozentsatzes (Spalte 4) als Basisgröße mit dem Status einer bilanzpolitischen Beschlussgröße, der als **Ausschüttungssatz** bzw. **Rücklagensatz** bezeichnet wird. Dabei ist als Einschränkung zu berücksichtigen, dass beide Prozentsätze zusammen 100 % nicht überschreiten dürfen. Ein geringerer Betrag ist jedoch zulässig und ergibt in

der GuV residual einen Gewinnvortrag.<sup>522</sup> Folglich ist der maximal ansetzbare Prozentsatz (Spalte 3) gleich dem Komplement des jeweils anderen Prozentsatzes (Spalte 2).

Dadurch entsteht ein **simultanes Gleichungssystem**, da somit der Ausschüttungssatz vom Rücklagensatz abhängt, der wiederum seinerseits vom Ausschüttungssatz abhängt. Bei numerischer Belegung stellt sich jedoch sofort ein konvergentes Gleichgewicht ein. Im Beispiel ist der Ausschüttungssatz auf 40 % festgelegt, so dass folglich maximal 60 % als Einstellungssatz angesetzt werden kann. Davon wird jedoch nur 50 % für den Einstellungssatz veranschlagt, so dass folglich maximal 50 % für den Ausschüttungssatz zur Verfügung steht. Diese Einschränkung ist also konform mit dem tatsächlich angesetzten Ausschüttungssatz. Möchte man für einen bestimmten Prozentsatz einen höheren Wert festlegen, als die Begrenzung erlaubt (beispielsweise 70 % für den Ausschüttungssatz), muss zunächst der andere Prozentsatz entsprechend verringert werden (im Beispiel also den Rücklagensatz auf höchstens 30 %). Dies schlägt dann umgehend auf den maximal möglichen Wert für den ursprünglich betrachteten Prozentsatz durch (im Beispiel also die gewünschten mindestens 70 %), so dass dann der entsprechende Betrag angesetzt werden kann. Somit ist das simultane Gleichungssystem unkritisch und konvergiert unmittelbar im ersten Iterationsschritt.

Des Weiteren ist bei der Festlegung der Prozentsätze zu beachten, dass eine geringere Ausschüttung als die 4%ige Mindestdividende angefochten werden kann.<sup>523</sup> Um dies zu vermeiden, werden der Ausschüttungssatz auf mindestens 4 % und der Rücklagensatz auf höchstens 96 % festgelegt.

Die im Modelltableau geplante Einstellung in andere Gewinnrücklagen wird im Buchungstableau bei der Passivposition *Andere Gewinnrücklagen* verbucht, die Ausschüttung hingegen bei der Passivposition *Sonstige Verbindlichkeiten*<sup>524</sup>.

### 3.5.7.4 Tableaus der Entnahmen aus Gewinnrücklagen

In diesem Kapitel wird die Ergebnisverwendung im **Verlustfall** beschrieben. Bei dieser Konstellation besteht die Ergebnisverwendung nicht mehr darin, Einstellungen in Rücklagen und Ausschüttungen vorzunehmen, sondern den Verlust durch Entnahmen aus den Rücklagen auszugleichen. Auch dabei ist eine Reihe von gesetzlichen Vorschriften zu beachten, die sich in entsprechend gestalteten Modelltableaus niederschlagen.

Die jeweiligen Modelltableaus werden in den folgenden Unterkapiteln beschrieben.

#### 3.5.7.4.1 Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen

Die **Auflösung von gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen** ist in den Vorschriften des § 150 AktG Abs. 3 und 4 für Aktiengesellschaften und KGaA geregelt.<sup>525</sup> Eine Entnahme aus diesen Rücklagen darf nur zum Ausgleich eines Verlustvortrags und Jahresfehlbetrags vorgenommen werden, wobei jedoch einige gesetzliche Nebenbedingungen berücksichtigt werden müssen,

<sup>522</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 319.

<sup>523</sup> Vgl. § 58 Abs. 4 AktG in Verbindung mit § 254 Abs. 1 AktG.

<sup>524</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 317.

<sup>525</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 292. Bei der GmbH gibt es diesbezüglich keine einschränkenden gesetzlichen Vorschriften und insbesondere auch keine gesetzlichen Rücklagen. Vgl. ebenda.

die insbesondere abhängig von der Höhe der vorhandenen gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen sind. Diese Einschränkung betreffen allerdings nicht die Kapitalrücklagen nach § 272 Abs. 2 Nr. 4 HGB (im Gegensatz zu denjenigen von Nr. 1-3), über die frei verfügt werden können.<sup>526</sup>

Zunächst wird in einem Modelltableau der Betrag ermittelt, der insgesamt aus den gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr und des Jahresfehlbetrags entnommen werden soll (siehe Abb. 3-134). Dieser Betrag wird dann in einem jeweils eigenen Modelltableau auf die gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen verteilt. Dabei ist festgelegt, dass die Entnahme zunächst bei den Kapitalrücklagen erfolgen soll und nur der nicht durch Kapitalrücklagen ausgleichbare Betrag aus den gesetzlichen Rücklagen bestritten werden darf.

Dafür wird für die **Entnahme aus Kapitalrücklagen** gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB (Spalte 3) das Minimum aus dem entsprechenden Rücklagenbestand (Spalte 1) und den insgesamt für die Deckung des Verlustvortrags und Jahresfehlbetrags zu verwendende Entnahme (Spalte 2) angesetzt.

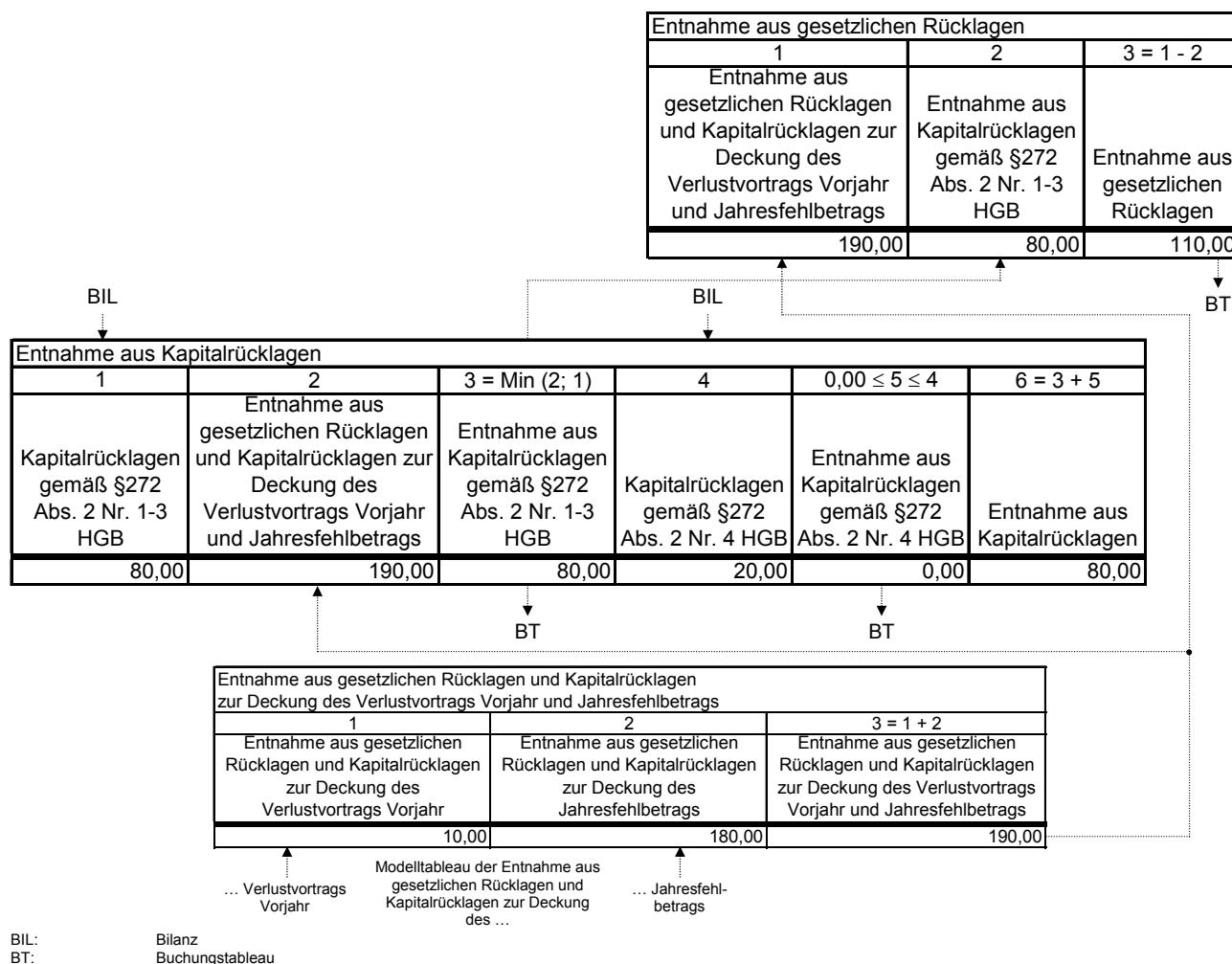


Abb. 3-134: Modelltableau der Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen

Darüber hinaus können ohne gesetzliche Einschränkungen Kapitalrücklagen gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 4 HGB aufgelöst werden. Dies erfolgt ebenfalls im Modelltableau der Entnahme aus Kapital-

<sup>526</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 289.

rücklagen durch Festlegung des gewünschten Betrags als Basisgrößen mit dem Status einer bilanzpolitischen Beschlussgröße (Spalte 5), wobei maximal der entsprechende Bestand (Spalte 4) angesetzt werden darf. Die Entnahmen aus Kapitalrücklagen gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 1-3 und Nr. 4 werden jeweils einzeln in den Buchungstableaus bei den entsprechenden Passivpositionen verbucht und schließlich zu Informationszwecken summiert (Spalte 6).

Die **Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen** (Spalte 3) erfolgt dann im entsprechenden Modelltableau residual, indem von der für die Deckung von Verlustvortrag und Jahresfehlbetrag zu verwendende Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen (Spalte 1) die Entnahme aus Kapitalrücklagen gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB (Spalte 2) abgezogen wird. Der resultierende Betrag wird dann schließlich im Buchungstableau bei der Passivposition *Gesetzliche Rücklagen* verbucht.

Der Betrag, der insgesamt aus den gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr und des Jahresfehlbetrags entnommen werden soll, wird für den Verlustvortrag Vorjahr und für den Jahresfehlbetrag jeweils einzeln in einem eigenen vorgelagerten Modelltableau ermittelt.

Modelltableau des Gewinn- und Verlustvortrags Vorjahr		Modelltableau des Jahresüberschusses und -fehlbetrags		Modelltableau der Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr und Jahresfehlbetrags		
Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr						
1	2	3 = Max (1 - 2; 0,00)	4	0,00 ≤ 5 ≤ 4		
Verlustvortrag Vorjahr	Jahres-überschuss	Nicht durch Jahresüberschuss gedeckter Verlustvortrag Vorjahr	Maximal ansetzbare Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr	Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr		
10,00	0,00	10,00	10,00	10,00		
Maximal ansetzbare Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr						
1	2	3 = Min (-Min (2; 0,00); 1)	4	5	6 = Min (Max (1 - 3 - 4; 0,00); 5)	7 = 3 + 6
Nicht durch Jahresüberschuss gedeckter Verlustvortrag Vorjahr	Nicht gedeckter Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen	Maximal ansetzbarer Überschuss der gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen gegenüber dem Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr	Andere Gewinnrücklagen	Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital für gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen	Maximal ansetzbarer Betrag des durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen gedeckten Referenzbetrags vom gezeichneten Kapital zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr	Maximal ansetzbare Entnahme aus Kapitalrücklagen und gesetzlichen Rücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr
10,00	-180,00	10,00	14,00	10,00	0,00	10,00
Modelltableau des nicht gedeckten Referenzbetrags vom gezeichneten Kapital durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen		BIL		Modelltableau des nicht gedeckten Referenzbetrags vom gezeichneten Kapital durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen		

BIL:

Bilanz

Abb. 3-135: Modelltableau der Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen für die Deckung des Verlustvortrags

Ein **Verlustvortrag** darf nur dann durch eine derartige Rücklagenentnahme ausgeglichen werden, wenn dieser nicht durch einen etwaigen Jahresüberschuss gedeckt wird.<sup>527</sup> Um dies zu berücksichtigen, wird im entsprechenden Modelltableau (siehe Abb. 3-135) der nicht durch Jahresüberschuss gedeckte Verlustvortrag (Spalte 3) als Differenz aus Verlustvortrag (Spalte 1) und Jah-

<sup>527</sup> Vgl. § 150 Abs. 3 Nr. 2 und Abs. 4 Nr. 2 AktG.



resüberschuss (Spalte 2) berechnet. Schließlich kann als Basisgröße mit dem Status einer bilanzpolitischen Beschlussgröße die für den Ausgleich des nicht durch Jahresüberschuss gedeckten Verlustvortrags verwendete Rücklagenentnahme (Spalte 5) bestimmt werden. Aufgrund von gesetzlichen Vorschriften ist dies jedoch nur bis zu einem bestimmten Maximalbetrag (Spalte 4) möglich, der in einem vorgelagerten Modelltableau ermittelt wird.

Wenn die gesetzlichen Rücklagen und die Kapitalrücklagen nach § 272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB zusammen weniger als 10 % des gezeichneten Kapitals (oder als ein von der Satzung bestimmter höherer Prozentsatz) betragen, darf zum Ausgleich des nicht durch Jahresüberschuss gedeckten Verlustvortrags nur dann eine Rücklagenentnahme erfolgen, wenn dies nicht durch Auflösung von anderen Gewinnrücklagen bewerkstelligt werden kann.<sup>528</sup> Falls die Rücklagen den Referenzbetrag übersteigen, gilt eine derartige Einschränkung nicht.<sup>529</sup>

Um dies im Modelltableau abzubilden, wird auf den nicht durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen gedeckten Referenzbetrag (Spalte 2) zurückgegriffen, der wiederum in einem vorgelagerten Modelltableau berechnet wird.<sup>530</sup> Wenn der nicht gedeckte Referenzbetrag negativ ist, liegt ein Überschuss an gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen gegenüber dem Referenzbetrag vor, in dessen Höhe uneingeschränkt eine Rücklagenentnahme vorgenommen werden kann. In diesem Fall ist der maximal für die Deckung des Verlustvortrags ansetzbare Betrag (Spalte 3) gleich dem negierten nicht gedeckten Referenzbetrag, jedoch höchstens so hoch wie der auszugleichende nicht durch Jahresüberschuss gedeckte Verlustvortrag (Spalte 1). Für den verbleibenden Verlustvortrag muss anschließend geprüft werden, ob eine weitere Entnahme aus dem zur Deckung des Referenzbetrags vom gezeichneten Kapital benötigten gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen möglich ist. Dies kann wie erwähnt nur für den nicht durch andere Gewinnrücklagen (Spalte 4) ausgleichbaren Teil des verbleibenden Verlustvortrags geschehen und das auch nur in Höhe des Referenzbetrags vom gezeichneten Kapital (Spalte 5). Somit ergibt sich also der maximal für die Deckung des Verlustvortrags ansetzbare Betrag der eigentlich zur Deckung des Referenzbetrags vom gezeichneten Kapital benötigten gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen (Spalte 6). Der insgesamt maximal für die Deckung des Verlustvortrags ansetzbare Betrag ergibt sich als Summe beider ansetzbarer Beträge (Spalte 7).

Ein **Jahresfehlbetrag** darf hingegen nur dann durch eine Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen ausgeglichen werden, wenn dieser nicht durch einen etwaigen Gewinnvortrag gedeckt wird.<sup>531</sup> Auch dies wird in einem entsprechenden Modelltableau abgebildet (siehe Abb. 3-136, S. 210), in dem der nicht durch Gewinnvortrag gedeckte Jahresfehlbetrag (Spalte 3) als Differenz aus Jahresfehlbetrag (Spalte 1) und Gewinnvortrag (Spalte 2) berechnet wird. Ebenso wie beim Verlustvortrag kann die für den Ausgleich des nicht durch Gewinnvortrag gedeckten Jahresfehlbetrags verwendete Rücklagenentnahme (Spalte 5) als Basisgröße mit dem Status einer bilanzpolitischen Beschlussgröße festgelegt werden, wobei gleichfalls die bereits beschriebenen gesetzlichen Regelungen bezüglich des Referenzbetrags vom gezeichneten Kapitals berücksichtigt werden

<sup>528</sup> Vgl. § 150 Abs. 3 Nr. 2 AktG.

<sup>529</sup> Vgl. § 150 Abs. 4 Nr. 2 AktG.

<sup>530</sup> Das Modelltableau des nicht durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen gedeckten Referenzbetrags wurde bereits im Zusammenhang mit dem Modelltableau der Einstellung in gesetzlichen Rücklagen beschrieben. Siehe dazu Kapitel 3.5.7.3.1, S. 197 ff.

<sup>531</sup> Vgl. § 150 Abs. 3 Nr. 1 und Abs. 4 Nr. 1 AktG.

müssen. Diese geschieht wiederum durch den in einem vorgelagerten Modelltableau berechneten maximal ansetzbaren Betrag (Spalte 4).

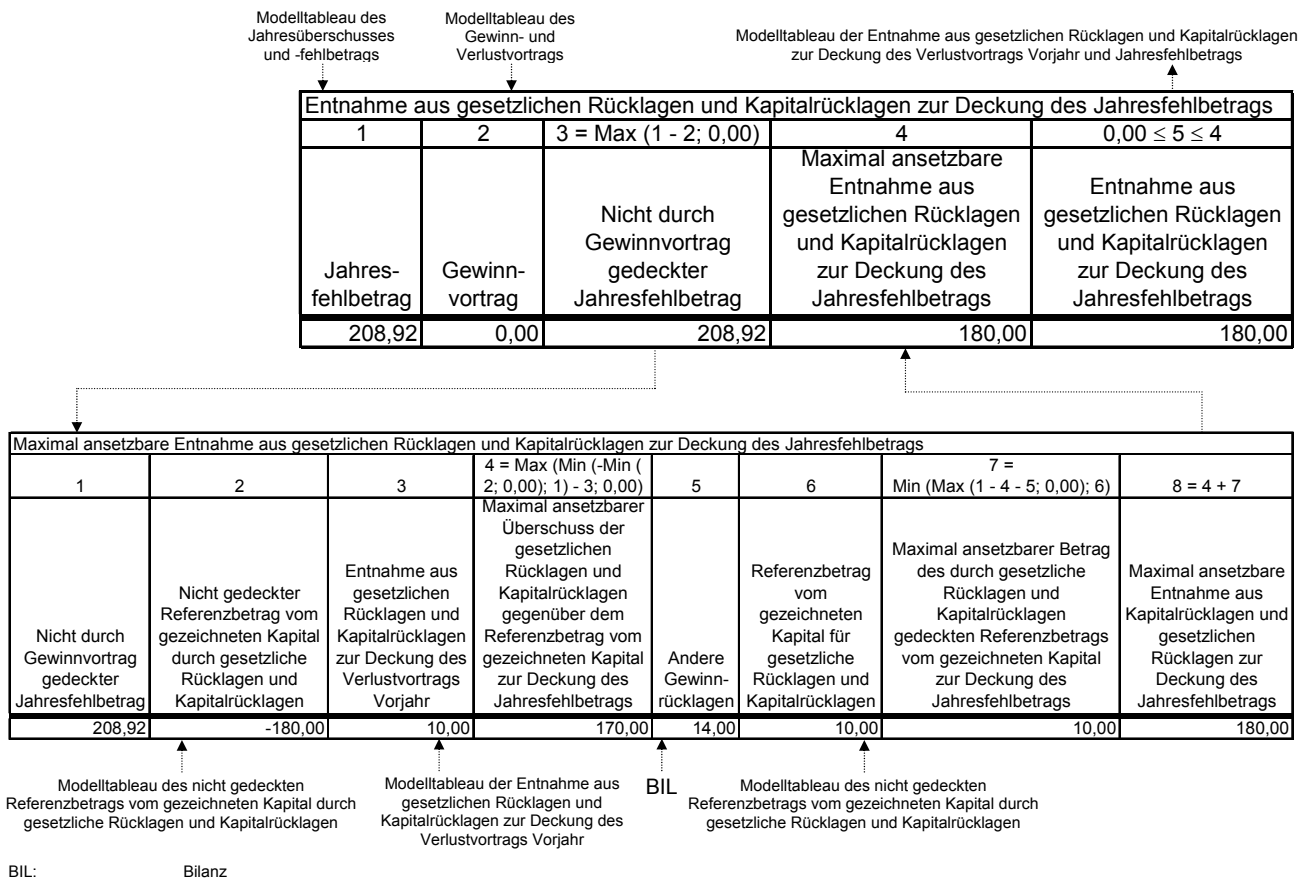


Abb. 3-136: Modelltableau der Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen für die Deckung des Jahresfehlbetrags

Der Aufbau des Modelltableaus der maximal ansetzbaren Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen für den Ausgleich des nicht durch Gewinnvortrag gedeckten Jahresfehlbetrags ist analog zu dem des bereits beschriebenen Modelltableaus der maximal ansetzbaren Rücklagenentnahme für den Ausgleich des nicht durch Jahresüberschuss gedeckten Verlustvortrags. Der einzige Unterschied besteht darin, dass zusätzlich berücksichtigt werden muss, inwieweit bereits eine Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen für den Verlustvortrag (Spalte 3) vorgenommen worden ist. Dies wird durch Verrechnung mit dem nicht gedeckten Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital (Spalte 2) bei der Ermittlung der maximal ansetzbaren Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen (Spalte 4) bewerkstelligt.

Wenn zum Ausgleich von Verlustvortrag oder Jahresfehlbetrag auf gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen zurückgegriffen wird, ist außerdem zu berücksichtigen, dass damit eine **Ausschüttungssperre** verbunden ist. Dies wird im AktG explizit für Entnahmen aus überschüssigen gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen gegenüber dem Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital gefordert.<sup>532</sup> Dies gilt jedoch implizit auch für Entnahmen bis zum Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital, da diese nur dann gewährt werden, wenn keine anderen Gewinnrücklagen mehr zur Verfügung stehen, so dass mangels Masse überhaupt keine Mittel zur Ausschüttung vorhanden sind.

<sup>532</sup> Vgl. § 150 Abs. 4 Satz 2 AktG.

Um jedoch auch im ersten Fall eine Ausschüttung zu unterbinden, muss das Modelltableau entsprechend angepasst werden (siehe Abb. 3-137). Insbesondere muss der maximal mögliche Ausschüttungssatz (Spalte 4) im Fall von Entnahmen aus gesetzlichen Rücklagen oder Kapitalrücklagen (Spalte 3) auf Null gesetzt werden.

Modelltableau des Bilanzgewinns und -verlusts		Modelltableau der Einstellung in andere Gewinnrücklagen der finalen Ergebnisverwendung	Modelltableau der Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr und Jahresfehlbetrags		
Ausschüttung					
1	2	3	$3 = 0,00:$ $4 = 1,00 - 2$ $3 > 0,00:$ $4 = 0,00$	$4 > 0,00:$ $0,04 \leq 5 \leq 4 \leq 1,00$ $4 = 0,00:$ $5 = 0,00$	$6 = 1 \times 5$
Bilanzgewinn	Rücklagesatz	Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr und Jahresfehlbetrags	Maximal möglicher Ausschüttungssatz	Ausschüttungssatz	Ausschüttung
0,00	0,00	190,00	0,00	0,00	0,00
				Modelltableau der Einstellung in andere Gewinnrücklagen der finalen Ergebnisverwendung	BT

BT: Buchungstableau

Abb. 3-137: Auswirkung der Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen auf das Modelltableau der Ausschüttung

### 3.5.7.4.2 Entnahme aus satzungsmäßigen Rücklagen

Darüber hinaus können satzungsmäßige Rücklagen sowohl bei der GmbH als auch bei der AG und KGaA ohne gesetzliche Einschränkungen gemäß den Bestimmungen der Satzung, die jedoch zwingend sind, aufgelöst werden.<sup>533</sup>

Da die diesbezügliche Ausgestaltung der Satzung nicht antizipiert werden kann, erfolgt die Planung der Entnahme aus satzungsmäßigen Rücklagen (siehe Abb. 3-138) durch Festlegung einer entsprechenden Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters (Spalte 2), der bei Bedarf in einem Beziehungstableau endogenisiert werden kann. Das UEFI-Modell sieht als einzige Restriktion vor, dass der festgelegte Wert nicht größer als der Bestand an satzungsmäßigen Rücklagen (Spalte 1) aus der Schlussbilanz vor Ergebnisverwendung ist.

Die Entnahme aus satzungsmäßigen Rücklagen wird dann schließlich im Buchungstableau auf die entsprechende Passivposition verbucht.

BIL	
Entnahme aus satzungsmäßigen Rücklagen	
1	$0,00 \leq 2 \leq 1$
Satzungsmäßige Rücklagen	Entnahme aus satzungsmäßigen Rücklagen
130,00	0,00

BT

BIL: Bilanz  
BT: Buchungstableau

Abb. 3-138: Modelltableau der Entnahme aus satzungsmäßigen Rücklagen

<sup>533</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 294.

### 3.5.7.4.3 Entnahme aus anderen Gewinnrücklagen

Weiterhin können andere Gewinnrücklagen ohne gesetzliche Einschränkung aufgelöst werden. Dies gilt grundsätzlich sowohl für den Fall, dass Vorstand und Aufsichtsrat den Jahresabschluss feststellen, als auch für den Fall, dass dies die Hauptversammlung dies vornimmt, wobei jeweils etwaige Zweckbindungen und besondere Satzungsbestimmungen zu beachten sind.<sup>534</sup> Letztere Einschränkungen werden allerdings im Modelltableau der Entnahme aus anderen Gewinnrücklagen (siehe Abb. 3-139) nicht berücksichtigt.

Dafür ist jedoch wie bereits erwähnt der Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile aus frei verfügbaren Gewinnrücklagen (Spalte 2) Rechnung zu tragen. Der dort einzustellende Betrag ist den anderen Gewinnrücklagen zu entnehmen und stellt folglich die Untergrenze für die Entnahme aus anderen Gewinnrücklagen (Spalte 3) dar. Als Obergrenze fungiert der Bestand an anderen Gewinnrücklagen (Spalte 1) aus der Schlussbilanz vor Ergebnisverwendung.

BIL                      Modelltableau der Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile

Entnahme aus anderen Gewinnrücklagen		
1	2	$2 \leq 3 \leq \text{Max}(1; 2)$
Andere Gewinnrücklagen	Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile aus frei verfügbaren Gewinnrücklagen	Entnahme aus anderen Gewinnrücklagen
14,00	10,00	10,00

BT

BIL: Bilanz  
BT: Buchungstableau

Abb. 3-139: Modelltableau der Entnahme aus anderen Gewinnrücklagen

### 3.5.7.4.4 Entnahme aus Rücklagen für eigene Anteile

Entnahmen aus Rücklagen für eigene Anteile werden bei Ausgabe, Veräußerung oder Einzug von eigenen Anteilen vorgenommen, auch wenn aufgrund des Niederstwertprinzips ein niedrigerer Wert für die eigenen Anteile anzusetzen ist.<sup>535</sup> Dies gilt im Gegensatz zu den Entnahmen aus anderen Gewinnrücklagen nicht nur im Verlust-, sondern auch im Gewinnfall.

BIL

Entnahme aus Rücklagen für eigene Anteile	
1	2 = 1
Abgang eigene Anteile	Entnahme aus Rücklagen für eigene Anteile
0,00	0,00

BT

BIL: Bilanz  
BT: Buchungstableau

Abb. 3-140: Modelltableau der Entnahme aus Rücklagen für eigene Anteile

Die Planung erfolgt wiederum in einem eigenen Modelltableau (siehe Abb. 3-140). Dort wird der Abgang der Passivposition *Eigene Anteile* ausgewiesen (Spalte 1). Die Entnahme aus Rücklagen für eigene Anteile (Spalte 2) entspricht dann diesem Abgangswert und wird im Buchungstableau bei der Passivposition *Rücklagen für eigene Anteile* verbucht.

<sup>534</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 297.

<sup>535</sup> Vgl. § 272 Abs. 4 Satz 2 HGB.

### 3.5.7.5 Kapitalherabsetzung

Im Rahmen der Ergebnisverwendung werden neben den Einstellungen in bzw. Entnahmen aus Gewinnrücklagen auch die Auswirkungen von Kapitalherabsetzungen abgebildet. Dies schlägt sich in den GuV-Positionen *Ertrag aus Kapitalherabsetzung* und *Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung* nieder. In den folgenden Unterkapiteln wird deren Berücksichtigung im Modelltableausystem der Ergebnisverwendung beschrieben.

#### 3.5.7.5.1 Ertrag aus Kapitalherabsetzung

In der GuV wird bei der AG und KGaA unter der Hierarchieposition *Entnahmen aus Gewinnrücklagen* nach der Position *Entnahme aus anderen Gewinnrücklagen* außerdem der **Ertrag aus Kapitalherabsetzung** aufgeführt, der den durch ordentliche und vereinfachte Kapitalherabsetzung angefallenen Buchgewinn ausweist.<sup>536</sup> Ein bei Kapitalherabsetzung durch Einziehen von Aktien resultierender Betrag findet jedoch in dieser Position keinen Eingang, sondern wird an der GuV vorbei den Kapitalrücklagen zugeführt.<sup>537</sup> Wenn die Kapitalherabsetzung zum Zweck einer Kapitalzurückzahlung verwendet werden soll, wird der entsprechende Betrag ebenfalls nicht als Ertrag in der GuV aufgeführt, sondern bei den flüssigen Mitteln bzw. sonstigen Verbindlichkeiten verbucht.

Die Planung von **Kapitalherabsetzungen** erfolgt also im UEFI-Modell durch Verbuchung von im Modelltableau der Bestandsgrößen geplanten Abgängen der Passivposition *Gezeichnetes Kapital*. Somit ist der in der teilweisen Ergebnisverwendung der GuV ausgewiesene Ertrag aus Kapitalherabsetzung bereits außerhalb des Modelltableausystems zur Ergebnisverwendung festgelegt und bedarf folglich keines eigenen Modelltableaus.

#### 3.5.7.5.2 Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung

Wenn im Rahmen einer vereinfachten Kapitalherabsetzung Beträge in die Kapitalrücklagen eingestellt werden sollen, müssen diese als Sonderposten im Bereich der teilweisen Ergebnisverwendung der GuV ausgewiesen werden.<sup>538</sup>

Da bei der Planung der Kapitalherabsetzung nicht nach ordentlich und vereinfacht differenziert wird, muss für die Planung der Einstellung in Kapitalrücklagen (siehe Abb. 3-141, S. 214) zunächst festgelegt werden, welcher Betrag auf die **vereinfachte Kapitalherabsetzung** entfällt (Spalte 5). Dieser Betrag, welcher als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters zu bestimmen ist, kann neben der Einstellung in Kapitalrücklagen auch zum Ausgleich von Wertminderungen oder zur Deckung von sonstigen Verlusten herangezogen werden.<sup>539</sup> Folglich muss der Anteil, der für die Einstellung in Kapitalrücklagen verwendet werden soll, durch die Festlegung eines entsprechenden Einstellungssatzes (Spalte 6) als Basisgröße mit dem Status eines Entscheidungsparameters bestimmt werden. Das Produkt aus dem Betrag der vereinfachten Kapitalherabsetzung und Einstellungssatz ergibt schließlich den in Kapitalrücklagen einzustellenden Betrag (Spalte 7). Dieser wird dann im Buchungstableau bei der entsprechenden Passivposition verbucht.

<sup>536</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 489.

<sup>537</sup> Vgl. § 237 Abs. 5 AktG.

<sup>538</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 490.

<sup>539</sup> Vgl. § 229 Abs. 1 AktG.

Bei der Festlegung des Betrags für die vereinfachte Kapitalherabsetzung müssen wiederum **gesetzliche Regelungen** beachtet werden. Dafür wird der maximal für die vereinfachte Kapitalherabsetzung ansetzbare Betrag ermittelt (Spalte 4). Eine vereinfachte Kapitalherabsetzung ist nur dann zulässig, wenn kein Gewinnvortrag vorliegt, die Gewinnrücklagen aufgebraucht sind<sup>540</sup> und folglich auch kein Jahresüberschuss erwirtschaftet worden ist, aus dem Gewinnrücklagen gebildet werden könnten. Um dies zu berücksichtigen, werden Gewinn und Gewinnrücklagen (Spalte 2) ausgewiesen, welche in einem vorgelagerten Modelltableau als Summe (Spalte 5) aus Jahresüberschuss (Spalte 1), Gewinnvortrag (Spalte 2) und Gewinnrücklagen ohne gesetzliche Rücklagen (Spalte 3) abzüglich Spalte 4) berechnet werden.

Modelltableau des Jahresüberschusses und -fehlbetrags

Modelltableau des Gewinn- und Verlustvortrags Vorjahr

BIL

BIL

↓

↓

↓

↓

Gewinn und Gewinnrücklagen				
1	2	3	4	5 = 1 + 2 + 3 - 4
Jahresüberschuss	Gewinnvortrag	Gewinnrücklagen	Gesetzliche Rücklagen	Gewinn und Gewinnrücklagen ohne gesetzliche Rücklagen
0,00	0,00	374,00	110,00	264,00

GuV

Modelltableau des nicht gedeckten Referenzbetrags vom gezeichneten Kapital durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung

↓

↓

Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung						
1	2	3	$2 = 0,00 \wedge 3 > 0,00:$ $4 = 1$ $2 > 0,00 \vee 3 \leq 0,00:$ $4 = 0,00$	$0,00 \leq 5 \leq 4$	$0,00 \leq 6 \leq 1,00$	$7 = 5 * 6$
Ertrag aus Kapitalherabsetzung	Gewinn und Gewinnrücklagen ohne gesetzliche Rücklagen	Nicht gedeckter Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital durch gesetzliche Rücklage und Kapitalrücklagen	Maximaler Betrag für vereinfachte Kapitalherabsetzung	Betrag für vereinfachte Kapitalherabsetzung	Einstellungssatz in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung	Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung
0,00	264,00	-200,00	0,00	0,00	0,00	0,00

↓

BT

BIL: Bilanz

BT: Buchungstableau

Abb. 3-141: Modelltableau der Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung

**Gesetzliche Rücklagen** zählen nicht zu denjenigen Gewinnrücklagen, die für die Durchführbarkeit einer vereinfachten Kapitalherabsetzung vollständig aufgebraucht sein müssen. In diesem Fall gilt nämlich die Einschränkung, dass sie zusammen mit den Kapitalrücklagen nicht mehr als 10 % des nach Herabsetzung verbleibenden gezeichneten Kapitals betragen dürfen.<sup>541</sup> Diese Regelung wird durch den Ausweis des nicht durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen gedeckten Referenzbetrags vom gezeichneten Kapital (Spalte 3) berücksichtigt, der wiederum in einem vorgelagerten Modelltableau berechnet wird.

Das **Modelltableau des nicht gedeckten Referenzbetrags** vom gezeichneten Kapital durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen ist vom Aufbau her ähnlich demjenigen, welches bereits für andere Zwecke im Rahmen der Ergebnisverwendung verwendet und in diesem Zusammenhang

<sup>540</sup> Vgl. § 229 Abs. 2 AktG.

<sup>541</sup> Vgl. § 229 Abs. 2 AktG.

ausführlich beschrieben worden ist.<sup>542</sup> Daher wird hier auf eine explizite Angabe verzichtet und lediglich der Unterschied beschrieben.

Insbesondere werden hier sämtliche Kapitalrücklagen betrachtet, also nicht nur diejenigen gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB, sondern auch diejenigen gemäß Nr. 4. Außerdem ist hier der Referenzanteil auf 10 % fixiert und kann nicht durch entsprechende Satzungsbestimmungen höher angesetzt werden. Die Tatsache, dass das gezeichnete Kapital für die Berechnung des Referenzbetrags nach Kapitalherabsetzung betrachtet werden muss, erfordert jedoch keine weitere Anpassung des Modelltableaus, da die Verbuchung der Kapitalherabsetzung bereits vor Ergebnisverwendung stattgefunden hat und damit der Abgang des gezeichneten Kapitals bereits berücksichtigt worden ist.

Falls Gewinn und Rücklagen (Spalte 2) gleich Null und der nicht gedeckte Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital (Spalte 3) positiv sind, kann maximal der Ertrag aus Kapitalherabsetzung (Spalte 1) für die vereinfachte Kapitalherabsetzung (Spalte 4) angesetzt werden. Andernfalls ist eine vereinfachte Kapitalherabsetzung nicht möglich, so dass der maximal möglich Betrag auf Null gesetzt wird.

Modelltableau des Bilanzgewinns und -verlusts		Modelltableau der Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahrfinalen		Modelltableau des nicht gedeckten Referenzbetrags vom gezeichneten Kapital durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung			
Ausschüttung							
1	2	3	4	5	$3 = 0,00 \wedge (4 = 0,00 \vee (5 - 4) \leq 0,00):$ $6 = 1,00 - 2$ $3 > 0,00 \vee (4 > 0,00 \wedge (5 - 4) > 0,00):$ $6 = 0,00$	$6 > 0,00:$ $0,04 \leq 7 \leq 6 \leq 1,00$ $6 = 0,00:$ $7 = 0,00$	$8 = 1 \times 7$
Bilanzgewinn	Rücklagensatz	Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen und Kapitalrücklagen zur Deckung des Verlustvortrags Vorjahr und Jahresfehlbetrags	Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung	Nicht gedeckter Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen	Maximal möglicher Ausschüttungssatz	Ausschüttungssatz	Ausschüttung
0,00	0,00	190,00	0,00	-200,00	0,00	0,00	0,00
Modelltableau der Einstellung in andere Gewinnrücklagen der finalen Ergebnisverwendung		Modelltableau der Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung		Modelltableau der Einstellung in andere Gewinnrücklagen der finalen Ergebnisverwendung		BT	
BT: Buchungstableau							

Abb. 3-142: Auswirkung der Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung auf das Modelltableau der Ausschüttung

Bei der Durchführung einer vereinfachten Kapitalherabsetzung ist eine **Gewinnausschüttungssperre** verbunden, die im Modelltableau der Ausschüttung berücksichtigt werden muss (siehe Abb. 3-142). Die Gewinnausschüttungssperre gilt solange, wie die gesetzlichen Rücklagen und die Kapitalrücklagen zusammen kleiner als 10 % des gezeichneten Kapitals sind.<sup>543</sup> Die vereinfachte Kapitalherabsetzung ist wie beschrieben unter anderem überhaupt nur dann möglich, wenn diese Bedingung erfüllt ist, so dass damit grundsätzlich immer eine Gewinnausschüttungssperre geboten zu sein scheint. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass bei einer vereinfachten Kapitalherabsetzung wiederum Beträge in die Kapitalrücklagen eingestellt werden, die unter Umständen so hoch sind, dass doch eine Gewinnausschüttung (aus dem eventuell verbleibenden Ertrag aus Kapitalherabsetzung)

<sup>542</sup> Zum Aufbau des Modelltableaus des nicht durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen gedeckten Referenzbetrags vom gezeichneten Kapital siehe Kapitel 3.5.7.3.1, S. 197.

<sup>543</sup> Vgl. § 233 Abs. 1 AktG.

zung) möglich wäre. Folglich muss die Bedingung erneut nach der Einstellung in die Kapitalrücklagen überprüft werden. Dafür wird der nicht gedeckte Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital (Spalte 5) die Entstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung (Spalte 4) abgezogen. Anhand des Vorzeichens dieser Größe kann dann abgelesen werden, ob die Bedingung erfüllt ist (positiv) oder nicht (negativ).

Der maximal mögliche Ausschüttungssatz (Spalte 6) muss nun auch im Fall, dass eine Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung (Spalte 4) vorliegt und gleichzeitig der Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital nach Einstellung positiv ist, auf Null gesetzt werden, um die Ausschüttungssperre zu verwirklichen.



### 3.6 Standardkonten, ihre Planungsparameter und Verbuchung

Dem UEFI-Modell liegt ein **Standard-Kontenrahmen** zugrunde, nach dem die modellierten Bestands-, Erfolgs- und Kapitalflussgrößen systematisiert werden. Der Umfang des Standard-Kontenrahmens richtet sich dabei zum einen nach handelsrechtlichen Vorschriften und zum anderen nach den Bedürfnissen für die Berechnung von bestimmten Kennzahlen<sup>544</sup>.

Durch die Vorgabe des Standard-Kontenrahmens ist außerdem eine spezielle **Semantik** verbunden, die für die Ausgestaltung der Planung und die Vorgehensweise bei der Verbuchung maßgeblich ist. Damit ist es möglich, die Konsistenz der Modellierung in betriebswirtschaftlicher und handelsrechtlicher Hinsicht zu gewährleisten.

Zunächst werden jeweils getrennt für Bestands-, Erfolgs- und Kapitalflusskonten der Umfang und die Struktur des im UEFI-Modell verwendeten Standard-Kontenrahmens beschrieben. Jeweils im Anschluss werden bei der Erörterung der Planungsparameter und der Verbuchungslogik sowie bei Kapitalflusskonten der Bezug zu den Bestands- und Erfolgskonten die semantischen Implikationen auf die Modellierung dargestellt.

Der vorgegebene Standard-Kontenrahmen kann bzw. muss bei der praktischen Anwendung des UEFI-Modells **benutzerdefiniert untergliedert** werden, um branchenindividuelle und unternehmensspezifische Besonderheiten abzubilden. Die für die Modelltableaus und die Verbuchung maßgebliche Semantik überträgt sich dann jeweils von den übergeordneten Positionen des Standard-Kontenrahmens auf die benutzerdefiniert angelegten Untergliederungen.

#### 3.6.1 Bestandskonten

##### 3.6.1.1 Standard-Kontenrahmen der Bestandskonten

Die handelsrechtlichen Anforderungen an die Gliederung der Bestandsgrößen ist grundsätzlich in § 266 HGB formuliert. Demnach wird für **Kapitalgesellschaften** in Abhängigkeit von deren Größe eine Mindestgliederung (kleine Kapitalgesellschaften) bzw. eine ausführliche Gliederung (mittelgroße und große Kapitalgesellschaften) der Aktiva und Passiva gefordert. Dabei erfolgt die Beurteilung der Größe anhand der Kriterien Bilanzsumme, Umsatzerlöse und Anzahl der Mitarbeiter gemäß den Bestimmungen des § 267 HGB. Es müssen stets mindestens zwei Kriterien die entsprechenden Grenzwerte erfüllen, um als kleine, mittelgroße bzw. große Kapitalgesellschaft klassifiziert zu werden. Die Obergrenzen für kleine Kapitalgesellschaften liegen bei einer Bilanzsumme von 3,438 Mio. €, 6,875 Mio. € Umsatzerlösen und 50 Arbeitnehmern.<sup>545</sup> Die Untergrenzen für große Kapitalgesellschaften liegen bei einer Bilanzsumme von 13,75 Mio. €, 27,5 Mio. € Umsatzerlösen und 250 Mitarbeitern.<sup>546</sup>

Bei **Personengesellschaften** gelten ebenso die Gliederungsvorschriften des § 266 HGB. Die ausführliche Gliederung ist bei so genannten Größtunternehmen erforderlich. Damit eine Personen-

<sup>544</sup> Zu den im UEFI-Modell standardmäßig berechneten ZVEI-Kennzahlen siehe Kapitel 3.4, S. 119 ff.

<sup>545</sup> Vgl. § 267 Abs. 1 respektive Nr. 1, 2 und 3 HGB.

<sup>546</sup> Vgl. § 267 Abs. 2 respektive Nr. 1, 2 und 3 HGB.

gesellschaft als Größtunternehmen angesehen wird, müssen wiederum mindestens zwei Grenzwerte (Bilanzsumme 65 Mio. DM, Umsatzerlöse 130 Mio. € und 5000 Mitarbeiter) erfüllt sein.<sup>547</sup>

Die aufgrund von handelsrechtlichen Bestimmungen vorgeschriebene Gliederung der Bestandsgrößen ist in Abb. 3-143 zusammenfassend dargestellt.

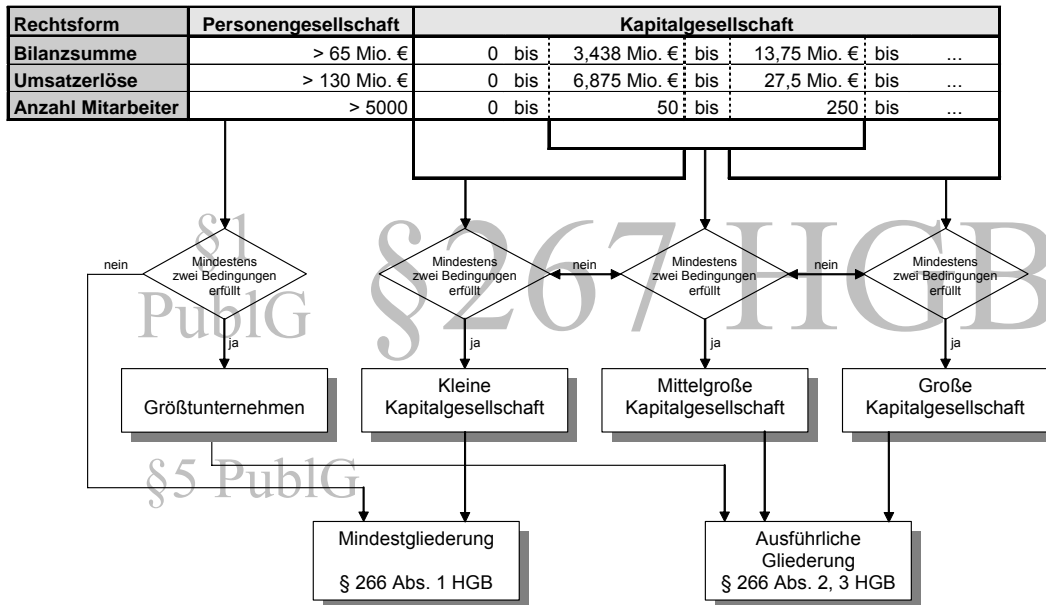


Abb. 3-143: Handelsrechtliche Bestimmungen zur Gliederung der Bestandsgrößen

Die **ausführliche Gliederung** gemäß § 266 Abs. 2 und 3 HGB stellt eine tiefergehende Untergliederung der Mindestgliederung gemäß § 266 Abs. 1 HGB dar und beinhaltet diese demzufolge vollständig. Daher wäre es durchaus zulässig, bei einer kleinen Kapitalgesellschaft anstelle der vorgeschriebenen Mindestgliederung die ausführliche Gliederung zu verwenden, zumal es sich bei den gesetzlichen Bestimmungen ausdrücklich um Mindestanforderungen handelt. Aus diesem Grund wird im UEFI-Modell ungeachtet der Größe des modellierten Unternehmens stets die ausführliche Gliederung als Standard-Kontenrahmen verwendet.

Die handelsrechtlich vorgeschriebene Gliederung folgt dabei gemäß bestimmter **Gliederungsprinzipien**, insbesondere nach dem Liquiditäts-, Rechtsverhältnis- und Ablaufgliederungsprinzips.<sup>548</sup>

Nach dem **Liquiditätsgliederungsprinzip** werden Aktivposten nach dem Grad ihrer Liquidierbarkeit (z.B. Anlagevermögen vor Umlaufvermögen) und Passivposten nach dem Grad ihrer Fälligkeit (z.B. Eigenkapital vor Verbindlichkeiten) angeordnet.<sup>549</sup>

Beim **Rechtsverhältnissgliederungsprinzip** erfolgt eine Differenzierung gemäß der jeweils vorliegenden Rechtsnatur (z.B. gesonderter Ausweis von Ausleihungen, Forderungen und Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen und Unternehmen im Beteiligungsverhältnis).<sup>550</sup>

<sup>547</sup> Vgl. § 5 PublG.

<sup>548</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 140.

<sup>549</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 139.

<sup>550</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 139 und 140 f.

Nach dem **Ablaufgliederungsprinzip** erfolgt eine Differenzierung gemäß des innerbetrieblichen Leistungsprozesses (z.B. Unterscheidung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen, von unfertigen und fertigen Erzeugnissen sowie von Sach- und Finanzanlagen).<sup>551</sup>

Das **Gliederungsschema** des HGB ist speziell auf Industriebetriebe ausgelegt. Daher kann es für bestimmte Branchen, insbesondere bei Kreditinstituten und Versicherungsunternehmen, erforderlich sein, eine abweichende Gliederung zugrunde zu legen.<sup>552</sup> Der Bundesjustizminister kann in solchen Fällen entsprechende Formblätter bzw. Gliederungen vorschreiben.<sup>553</sup> Dieser Umstand wird allerdings in dem hier beschriebenen UEFI-Modell nicht weiter berücksichtigt, sondern es erfolgt eine Beschränkung auf das Gliederungsschema des § 266 HGB.

Der Umfang des angebotenen Standard-Kontenrahmens geht jedoch über die ausführliche Gliederung gemäß § 266 Abs. 2 und 3 HGB hinaus. Dies umfasst **zusätzliche Positionen**, die zum einen unter gegebenen Umständen gemäß handelsrechtlicher Vorschriften gesondert auszuweisen sind und die zum anderen für die Berechnung von Kennzahlen erforderlich sind.

Zu ersterem zählen auf der Aktivseite ausstehende Einlagen auf das gezeichnete Kapital, die in eingeforderte und nicht eingeforderte ausstehende Einlagen zu differenzieren sind,<sup>554</sup> Aufwendungen für Ingangsetzung und Erweiterung des Geschäftsbetriebs<sup>555</sup>, die Differenzierung sämtlicher Forderungspositionen in kurzfristige (Restlaufzeit von weniger als einem Jahr) und langfristige (Restlaufzeit von mehr als einem Jahr) Forderungen<sup>556</sup>, der Abgrenzungsposten für latente Steuern<sup>557</sup> sowie der nicht durch Eigenkapital gedeckte Fehlbetrag<sup>558</sup>.

Auf der Passivseite zählen dazu der Sonderposten mit Rücklagenanteil differenziert nach steuerlich abzugsfähigen Rücklagen<sup>559</sup> und nach Wertberichtigungen aufgrund steuerrechtlicher Sonderabschreibungen<sup>560</sup> sowie die Differenzierung sämtlicher Verbindlichkeitspositionen in kurzfristige (Restlaufzeit von weniger als einem Jahr), mittelfristige und langfristige (Restlaufzeit von mehr als fünf Jahren) Verbindlichkeiten<sup>561</sup>. Außerdem ist es für die Durchführung der Ergebnisverwendungsrechnung erforderlich, die Kapitalrücklagen nach denjenigen gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB und denjenigen gemäß Nr. 4 zu differenzieren.<sup>562</sup>

Für die Belange von Kennzahlen ist es erforderlich, die Position *Fertige Erzeugnisse und Waren* in ihre Bestandteile aufzuteilen<sup>563</sup> sowie die Verbindlichkeiten, wie bereits handelsrechtlich vorgeschrieben, in kurz-, mittel- und langfristig zu differenzieren<sup>564</sup>.

<sup>551</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 140.

<sup>552</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 141.

<sup>553</sup> Vgl. § 330 Abs. 1 HGB.

<sup>554</sup> Vgl. § 272 Abs. 1 Satz 2 HGB.

<sup>555</sup> Vgl. § 268 Abs. 2 Satz 1 HGB.

<sup>556</sup> Vgl. § 268 Abs. 4 Satz 1 HGB.

<sup>557</sup> Vgl. § 274 Abs. 2 HGB.

<sup>558</sup> Vgl. § 268 Abs. 3 HGB.

<sup>559</sup> Vgl. § 273 HGB.

<sup>560</sup> Vgl. § 281 Abs. 1 HGB.

<sup>561</sup> Vgl. § 268 Abs. 5 Satz 1 HGB und § 285 Nr. 1a HGB.

<sup>562</sup> Zur Notwendigkeit der Differenzierung der Kapitalrücklagen gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 1-3 und Nr. 4 siehe Kapitel 3.5.7.3.1, S. 197 ff. und Kapitel 3.5.7.4.1, S. 206 ff.

<sup>563</sup> Vgl. ZVEI (1989), Kennzahl Nr. 116, S. 119.

<sup>564</sup> Vgl. ZVEI (1989), Kennzahlen Nr. 112-114, S. 115-117.

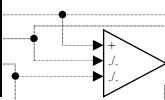
Darüber hinaus muss insbesondere bei Forderungen und Verbindlichkeiten mit verbundenen Unternehmen und mit Unternehmen im Beteiligungsverhältnis eine weiterführende Untergliederung vorgenommen werden, um eine saubere Zuordnung zu den Kategorien der Kapitalflussrechnung zu gewährleisten. Dies liegt darin begründet, dass derartige finanzielle Verflechtungen sowohl bei Waren- und Leistungsgeschäften als auch bei Finanzgeschäften zustande kommen<sup>565</sup>. Beide Sachverhalte sind aus Sicht der Gliederung der Kapitalflüsse anders zu bewerten und in unterschiedliche Kategorien einzuordnen.<sup>566</sup> Aus diesem Grund erfolgt eine entsprechende Differenzierung des Standard-Kontenrahmens.

Je nach betrachtetem Zeitpunkt der Bilanzaufstellung wird im Eigenkapital als **Gewinngröße** entweder der Gewinn- bzw. Verlustvortrag aus dem Vorjahr und der Jahresüberschuss bzw. -fehlbetrag (vor Ergebnisverwendung) oder anstelle dessen der Bilanzgewinn bzw. -verlust (nach teilweiser Ergebnisverwendung) oder der Gewinn- bzw. Verlustvortrag der aktuellen Periode (nach vollständiger Ergebnisverwendung) ausgewiesen.<sup>567</sup>

Einige Positionen der handelsrechtlich vorgeschriebenen Gliederung sind als so genannte **Vorspaltenvermerke** darzustellen, insbesondere bei Forderungs- und Verbindlichkeitspositionen. Diese Positionen (im Beispiel der Abb. 3-144 die Positionen *Davon fällig vor Ablauf eines Jahres* und *Davon mit einer Restlaufzeit von mehr als 5 Jahren*) weisen den entsprechend semantisch differenzierten Anteil der übergeordneten Position (im Beispiel die Position *Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen*) aus. Solche Vorspaltenvermerke sind durch den Hinweis *Davon* gekennzeichnet. Die Besonderheit dieser Positionen besteht darin, dass sie im Gegensatz zu normalen Positionen wertmäßig in Summe nicht die übergeordnete Position ergeben. Im Beispiel werden von insgesamt 100.000,- € für Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen nur 80.000,- € durch die beiden untergeordneten Vorspaltenvermerke explizit erklärt, wobei die restlichen 20.000,- € auf Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen entfallen, die sich nicht entsprechend klassifizieren lassen, also eine Restlaufzeit von mehr als einem Jahr, aber weniger als fünf Jahre aufweisen.

Darstellung **mit** Vorspaltenvermerk

Verbindlichkeiten aus Lief. u. Leist.	100.000,00
Davon fällig vor Ablauf eines Jahres	70.000,00
Davon mit Restlaufzeit > 5 Jahre	10.000,00



Darstellung **ohne** Vorspaltenvermerk

Verbindlichkeiten aus Lief. u. Leist.	100.000,00
Kurzfristige Verbindlichkeiten aus Lief. u. Leist.	70.000,00
Mittelfristige Verbindlichkeiten aus Lief. u. Leist.	20.000,00
Langfristige Verbindlichkeiten aus Lief. u. Leist.	10.000,00

Abb. 3-144: Gliederung mit und ohne Vorspaltenvermerk

Im UEFI-Modell wird jedoch unterstellt, dass sich Hierarchiepositionen stets als Summe ihrer untergeordneten Positionen ergeben. Dies ist jedoch bei der Darstellungsform mit Vorspaltenvermerken nicht gewährleistet und würde folglich eine aufwändige Verwaltung und Berechnungslogik erfordern, die aber letztlich nicht sonderlich fruchtbar ist. Daher werden sämtliche Darstellungen mit Vorspaltenvermerk im UEFI-Modell als Darstellungen ohne Vorspaltenvermerk abgebildet. Dies führt dazu, dass neben den Positionen gemäß der Semantik der Vorspaltenvermerke (im Beispiel die Positionen *Kurzfristige* und *Langfristige Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistun-*

<sup>565</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 216.

<sup>566</sup> Zum Standard-Kontenrahmen der Kapitalflussgrößen und ihre Beziehung zu den Standard-Kontenrahmen der Bestands- und Erfolgsgrößen siehe Kapitel 3.6.3, S. 263 ff.

<sup>567</sup> Vgl. § 268 Abs. 1 HGB.

gen) eine zusätzliche Position (im Beispiel die Position *Mittelfristige Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen*) integriert werden muss, die sämtliche Werte (im Beispiel 20.000,- €) aufnehmen muss, die sich nicht unter den Positionen der Vorspaltenvermerke subsumieren lassen. Der Betrag ergibt sich aus der Differenz zwischen dem Wert der übergeordneten Position und den Werten sämtlicher Vorspaltenvermerke (siehe Operationsverstärkersymbol in Abb. 3-144).

Es sei allerdings darauf hingewiesen, dass die beschriebene Substitution der Darstellung mit Vorspaltenvermerk durch eine Darstellung ohne Vorspaltenvermerk nur dann einwandfrei funktioniert, wenn die Vorspaltenvermerke **überschneidungsfrei** sind. Wenn sich also bestimmte Größen unter mehreren Vorspaltenvermerken subsumieren lassen, überstiege die Summe der untergeordneten Positionen den Wert der übergeordneten Positionen. Um diese Inkonsistenz zu beheben, müsste zusätzlich eine weitergehende Differenzierung erfolgen, die sämtliche Überschneidungen in jeweils disjunkten Positionen erfasst.

Eine solche Vorgehensweise wäre streng genommen bei sämtlichen Verbindlichkeitspositionen erforderlich, da neben der Differenzierung gemäß der Restlaufzeit ebenfalls der Betrag beziffert werden soll, der durch Pfandrechte oder ähnliche Rechte gesichert ist<sup>568</sup>. Da sich derartige Bestandsgrößen auch gemäß der Restlaufzeit klassifizieren lassen, liegt also hier der angeführte problematische Überschneidungsfall vor. Für die Darstellung ohne Vorspaltenvermerk müssten also insgesamt sechs Unterpositionen vorgesehen werden, nämlich für kurz-, mittel- und langfristige Verbindlichkeiten jeweils mit sowie ohne Pfandrechtssicherung. Diese umfangreiche Untergliederung kann jedoch vermieden werden, da der Ausweis der durch Pfandrechte gesicherten Verbindlichkeiten auch wahlweise im Anhang erfolgen kann<sup>569</sup> und somit nicht Bestandteil des Standard-Kontenrahmens sein muss. Wenn es im praktischen Anwendungsfall doch erforderlich sein sollte, diese Information in der Bilanz darzustellen, kann eine entsprechende benutzerdefinierte Untergliederung der kurz-, mittel- und langfristigen Verbindlichkeitspositionen erfolgen.

Weitere Überschneidungsfälle treten im Standard-Kontenrahmen nicht auf, so dass die vereinfachte Substitution für die Abbildung von Vorspaltenvermerken ausreichend ist.

In Abb. 3-145, S. 222 ist der vollständige dem UEFI-Modell zugrunde liegende **Standard-Kontenrahmen der Bestandsgrößen** getrennt nach Aktiva (links) und Passiva (rechts) abgebildet. Die in Fettschrift verzeichneten Eintragungen entsprechen der Mindestgliederung gemäß § 266 Abs. 1 HGB. Die in der ausführlichen Gliederung gemäß § 266 Abs. 2 und 3 HGB, aber nicht in der Mindestgliederung enthaltenen Positionen sind in Normalschrift eingetragen. Die darüber hinaus unterstützten Positionen sind durch Kursivschrift gekennzeichnet, wobei jeweils im Feld rechts daneben der entsprechende handelsrechtliche Paragraph, die betroffene Kennzahl bzw. der maßgebliche Status der Ergebnisverwendung angegeben wird.

Die verwendeten Bezeichnungen entsprechen dabei weitgehend der Nomenklatur des § 266 Abs. 2 und 3 HGB, wobei jedoch ggf. **Ab- und Verkürzungen** vorgenommen worden sind. Dies ist erforderlich, um die maximale Länge für Langnamen (60 Zeichen) im UEFI-Konfigurationssystem nicht zu überschreiten. So wurde beispielsweise die Position *Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte sowie Lizenzen an solchen Rechten und Werten* verkürzt als *Konzessionen, gewerbl. Schutzrechte, ähnl. Rechte/Werte* bezeichnet.

<sup>568</sup> Vgl. § 285 Abs. 1 Nr. 1b HGB.

<sup>569</sup> Vgl. § 285 Abs. 1 Nr. 2 HGB.

Außerdem wurden einige Bezeichnungen um **weitere Präzisierungen** ergänzt, damit gewährleistet ist, dass jede Position für sich betrachtet, also ohne ihre Einordnung in die Hierarchie, eindeutig ist. So gibt es beispielsweise zweimal die Position *Anteile an verbundenen Unternehmen*, zum einen bei den Finanzanlagen des Anlagevermögens und zum anderen bei den Wertpapieren des Umlaufvermögens. Erstere wurde als *Anteile an verbundenen Unternehmen des Anlagevermögens* bezeichnet, letztere als *Anteile an verbundenen Unternehmen des Umlaufvermögens*.

Aktiva		
A. Ausstehende Einlagen auf gezeichnetes Kapital		
1. Eingeforderte ausstehende Einlagen auf gezeichnetes Kapital		§ 272 Abs. 1 Satz 2 HGB
2. Nicht eingeforderte ausstehende Einlagen auf gez. Kapital		
B. Aufwendungen Eingangsetzung/Erweiterung des Geschäftsbetriebs		§ 269 Abs. 2 Satz 1 HGB
C. Anlagevermögen		
I. Immaterielle Vermögensgegenstände		
1. Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte, ähnl. Rechte/Werte		
2. Geschäfts- und Firmenwert		
3. Geleistete Anzahlungen auf immat. Vermögensgegenstände		
II. Sachanlagen		
1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten		
2. Technische Anlagen und Maschinen		
3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung		
4. Geleistete Anzahlungen auf Sachanlagen und Anlagen im Bau		
III. Finanzanlagen		
1. Anteile an verbundenen Unternehmen des Anlagevermögens		
2. Ausleihungen an verbundene Unternehmen		
3. Beteiligungen		
4. Ausleihungen an Unternehmen im Beteiligungsverhältnis		
5. Wertpapiere des Anlagevermögens		
6. Sonstige Ausleihungen		
D. Umlaufvermögen		
I. Vorräte		
1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe		
2. Unfertige Erzeugnisse und Leistungen		
3. Fertige Erzeugnisse und Waren		
a. Fertige Erzeugnisse		ZVEI-Kennzahl Nr. 116
b. Waren		
4. Geleistete Anzahlungen auf Vorräte		
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände		
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen		
a. Kurzfristige Forderungen aus Lief. und Leist.		§ 269 Abs. 4 Satz 1
b. Langfristige Forderungen aus Lief. und Leist.		
2. Forderungen gegen verbundene Unternehmen		
a. Forderungen gegen verb. Untern. aus Waren-/Leistungsgesch.		Kapitalflusszuordnung
i. Kurzfr. Forder. geg. verb. Untern. aus Waren-/Leist.gesch.		§ 269 Abs. 4 Satz 1
ii. Langfr. Forder. geg. verb. Untern. aus Waren-/Leist.gesch.		
b. Forderungen gegen verb. Untern. aus Finanzgeschäften		Kapitalflusszuordnung
i. Kurzfr. Forder. geg. verb. Untern. aus Finanzgeschäften		§ 269 Abs. 4 Satz 1
ii. Langfr. Forder. geg. verb. Untern. aus Finanzgeschäften		
3. Forderungen gegen Unternehmen im Beteiligungsverhältnis		
a. Forder. geg. Untern. im Bet.verh. aus Waren-/Leist.gesch.		Kapitalflusszuordnung
i. Kurzfr. Forder. geg. Untern. im Bet.verh. aus W-/L.gesch.		§ 269 Abs. 4 Satz 1
ii. Langfr. Forder. geg. Untern. im Bet.verh. aus W-/L.gesch.		
b. Forder. geg. Untern. im Bet.verh. aus Finanzgeschäften		Kapitalflusszuordnung
i. Kurzfr. Forder. geg. Untern. im Bet.verh. aus Finanzgesch.		§ 269 Abs. 4 Satz 1
ii. Langfr. Forder. geg. Untern. im Bet.verh. aus Finanzgesch.		
4. Sonstige Vermögensgegenstände		
a. Kurzfristige sonstige Vermögensgegenstände		§ 269 Abs. 4 Satz 1
b. Langfristige sonstige Vermögensgegenstände		
III. Wertpapiere des Umlaufvermögens		
1. Anteile an verbundenen Unternehmen des Umlaufvermögens		
2. Eigene Anteile		
3. Sonstige Wertpapiere		
IV. Schecks, Kasse, Bundesbank-, Postgiro- und Bankguthaben		
E. Aktiver Rechnungsabgrenzungsposten		
F. Abgrenzungsposten für latente Steuern		§ 274 Abs. 2 HGB
G. Nicht durch Eigenkapital gedeckter Fehlbetrag		§ 269 Abs. 3 HGB
Passiva		
A. Eigenkapital		
I. Gezeichnetes Kapital		
II. Kapitalrücklagen		
1. Kapitalrücklagen gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB		Ergebnisverwendung
2. Kapitalrücklagen gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 4 HGB		
III. Gewinnrücklagen		
1. Gesetzliche Rücklagen		
2. Rücklagen für eigene Anteile		VEV und nVEV
3. Satzungsmäßige Rücklagen		
4. Andere Gewinnrücklagen		
IV. Gewinnvortrag/Verlustvortrag		VEV und nVEV
V. Jahresüberschuss/Jahresfehlbetrag		VEV
VI. Bilanzgewinn/Bilanzverlust		nTEV
B. Sonderposten mit Rücklageanteil		
1. Steuerlich abzugsfähige Rücklagen		§ 273 HGB
2. Wertberichtigungen aufgr. steuerrechtl. Sonderabschreibungen		§ 281 Abs. 1 HGB
C. Rückstellungen		
1. Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen		
2. Steuerrückstellungen		
3. Rückstellungen für latente Steuern		
4. Sonstige Rückstellungen		
D. Verbindlichkeiten		
I. Anleihen		
1. Konvertible Anleihen		
2. Kurzfristige Anleihen		§ 268 Abs. 5 Satz 1 und § 285 Nr. 1a sowie
3. Mittelfristige Anleihen		
4. Langfristige Anleihen		ZVEI-Kennzahlen Nr. 112-114
II. Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten		
1. Kurzfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten		§ 268 Abs. 5 Satz 1 und § 285 Nr. 1a sowie
2. Mittelfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten		
3. Langfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten		ZVEI-Kennzahlen Nr. 112-114
III. Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen		
1. Kurzfristige erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen		§ 268 Abs. 5 Satz 1 und § 285 Nr. 1a sowie
2. Mittelfristige erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen		
3. Langfristige erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen		ZVEI-Kennzahlen Nr. 112-114
IV. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen		
1. Kurzfristige Verbindlichkeiten aus Lief. und Leist.		§ 268 Abs. 5 Satz 1 und § 285 Nr. 1a sowie
2. Mittelfristige Verbindlichkeiten aus Lief. und Leist.		
3. Langfristige Verbindlichkeiten aus Lief. und Leist.		ZVEI-Kennzahlen Nr. 112-114
V. Verbindlichkeiten aus gezogenen und ausgestellten Wechseln		
1. Kurzfristige Verbindlichkeiten aus gez., ausgest. Wechseln		§ 268 Abs. 5 Satz 1 und § 285 Nr. 1a sowie
2. Mittelfristige Verbindlichkeiten aus gez., ausgest. Wechseln		
3. Langfristige Verbindlichkeiten aus gez., ausgest. Wechseln		ZVEI-Kennzahlen Nr. 112-114
VI. Verbindlichkeiten bei verbundenen Unternehmen		
1. Verbindl. bei verb. Untern. aus Waren-/Leistungsgeschäften		Kapitalflusszuordnung
a. Kurzfr. Verbindl. bei verb. Untern. aus W-/L.gesch.		§ 268 Abs. 5 Satz 1 und § 285 Nr. 1a sowie
b. Mittelfr. Verbindl. bei verb. Untern. aus W-/L.gesch.		
c. Langfr. Verbindl. bei verb. Untern. aus W-/L.gesch.		ZVEI-Kennzahlen Nr. 112-114
2. Verbindl. bei verb. Untern. aus Finanzgeschäften		Kapitalflusszuordnung
a. Kurzfr. Verbindl. bei verb. Untern. aus Finanzgeschäften		§ 268 Abs. 5 Satz 1 und § 285 Nr. 1a sowie
b. Mittelfr. Verbindl. bei verb. Untern. aus Finanzgeschäften		
c. Langfr. Verbindl. bei verb. Untern. aus Finanzgeschäften		ZVEI-Kennzahlen Nr. 112-114
VII. Verbindlichkeiten bei Unternehmen im Beteiligungsverhältnis		
1. Verbindl. bei Untern. im Bet.verh. aus Waren-/Leist.gesch.		Kapitalflusszuordnung
a. Kurzfr. Verb. bei Untern. im Bet.verh. aus W-/L.gesch.		§ 268 Abs. 5 Satz 1 und § 285 Nr. 1a sowie
b. Mittelfr. Verb. bei Untern. im Bet.verh. aus W-/L.gesch.		
c. Langfr. Verb. bei Untern. im Bet.verh. aus W-/L.gesch.		ZVEI-Kennzahlen Nr. 112-114
2. Verbindl. bei Untern. im Bet.verh. aus Finanzgeschäft		Kapitalflusszuordnung
a. Kurzfr. Verb. bei Untern. im Bet.verh. aus Fin.gesch.		§ 268 Abs. 5 Satz 1 und § 285 Nr. 1a sowie
b. Mittelfr. Verb. bei Untern. im Bet.verh. aus Fin.gesch.		
c. Langfr. Verb. bei Untern. im Bet.verh. aus Fin.gesch.		ZVEI-Kennzahlen Nr. 112-114
VIII. Sonstige Verbindlichkeiten		
1. Sonstige Verbindlichkeiten aus Steuern		
2. Sonstige Verbindlichkeiten im Rahmen der sozialen Sicherheit		
3. Kurzfristige sonstige Verbindlichkeiten		§ 268 Abs. 5 Satz 1 und § 285 Nr. 1a sowie
4. Mittelfristige sonstige Verbindlichkeiten		
5. Langfristige sonstige Verbindlichkeiten		ZVEI-Kennzahlen Nr. 112-114
E. Passiver Rechnungsabgrenzungsposten		

Fettschrift: Mindestgliederung § 266 Abs. 1 HGB  
 Normalschrift: Ausführliche Gliederung § 266 Abs. 2, 3 HGB  
 Kursivschrift: Zusätzliche Positionen

VEV: vor Ergebnisverwendung  
 nTEV: nach teilweiser Ergebnisverwendung  
 nVEV: nach vollständiger Ergebnisverwendung

Abb. 3-145: Standard-Kontenrahmen der Bestandsgrößen

### 3.6.1.2 Planungsparameter von Bestandskonten

Bei den Bestandsgrößen ist für jede Position des Standard-Kontenrahmens zunächst zu klären, ob diese Position **durch benutzerdefinierte Positionen untergliedert** werden darf oder nicht. Dies wird in der Regel der Fall sein. Allerdings gibt es bestimmte Positionen, insbesondere Hierarchie-Positionen, die nicht untergliedert werden dürfen, da die standardmäßig angebotene Untergliederung bereits erschöpfend ist und sämtliche Größen in einer dieser Kategorien einsortiert werden müssen. Weiterhin gibt es Positionen, die selber nicht unmittelbar geplant werden können, sondern nur als Sammelposition von aus dem KL-Modell abgeleiteten Größen fungieren. In diesem Fall ist eine zwingende Untergliederung dieser Position geboten.

Als weiterer Planungsparameter ist für jede Bestandsposition des Standard-Kontenrahmens festzulegen, auf welcher **Bereichsebene** die Ansiedlung des Modelltableaus zu erfolgen hat. Dies kann bei bereichsdifferenzierter Planung zum einen auf unterster Ebene bei den einzelnen Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträgern erfolgen oder zum anderen auf aggregierterem Niveau der Verantwortungsbereiche, also der primären Stellen (Zusammenfassung von Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträgern) und sekundären Stellen (Zusammenfassung von primären Stellen). Schließlich gibt es Positionen, die bereichsübergreifend und damit losgelöst von Bereichen geplant werden müssen.

Weiterhin sind die Planungsparameter zu spezifizieren, die den strukturellen Aufbau der zu verwendenden Modelltableaus bestimmen. Dazu zählt insbesondere die Frage, ob die Planung der Bestandszugänge und -abgänge jeweils entweder **direkt oder indirekt** durch Gegenbuchung erfolgt.<sup>570</sup> Im Fall einer direkten Planung ist darüber hinaus festzulegen, auf welche indirekt geplanten Positionen des Standard-Kontenrahmens die Verbuchung erfolgen kann.

Außerdem ist bei direkt geplanten Bestandszugängen die Frage zu klären, ob eine unmittelbare Zugangsplanung oder die Planung über die Vorgabe eines **Soll-Endbestands** erfolgt.<sup>571</sup>

Schließlich ist der **Status der Bestandszu- und -abgangs-Basisgrößen** zu bestimmen. In der Regel handelt es sich um Entscheidungsparameter, in Einzelfällen ist aber auch der Status einer Entscheidungsvariablen möglich.<sup>572</sup>

Wenn sowohl Bestandszugänge als auch Bestandsabgänge direkt erfolgen, ist als weiterer Planungsparameter festzulegen, ob die Planung mit oder ohne **Mengengerüst** erfolgen soll. Dies ist in der Regel ein Wahlrecht. Allerdings gibt es auch bestimmte Positionen des Standard-Kontenrahmens, bei denen dies zwingend geboten ist.

Schließlich ist bei Bestandszugängen von bestimmten Positionen des Standard-Kontenrahmens zu klären, ob die Beschaffung durch Kauf von externen Anbietern oder durch **Eigenleistung** verwirklicht worden ist. Bei letzterem ist im Modelltableau der entsprechende Herstellungskostensatz, andernfalls der exogene Preis als Basisgröße anzusetzen.<sup>573</sup>

Bei indirekter Planung ist für die einzelnen Bestandspositionen des Standard-Kontenrahmens zu klären, ob zusätzlich ein **Soll-Endbestand** vorgegeben werden darf.<sup>574</sup> Falls dies der Fall ist, muss darüber hinaus festgelegt werden, auf welche Positionen der daraus resultierende direkt geplante Bestandszugang zu verbuchen ist.

Weiterhin ist als Planungsparameter für die einzelnen Bestandspositionen des Standard-Kontenrahmens festzulegen, ob planmäßige bzw. außerplanmäßige **Abschreibungen** und **Zuschreibungen** geplant werden sollen bzw. müssen oder nicht.<sup>575</sup> Wenn ja, dann ist außerdem wiederum zu bestimmen, auf welche Positionen die Verbuchung jeweils zu erfolgen hat.

Darüber hinaus ist bei der konkreten Modellierung und insbesondere bei den planmäßigen Abschreibungen festzulegen, nach welcher **Abschreibungsmethode** vorgegangen werden soll.<sup>576</sup> Al-

<sup>570</sup> Zur direkten und indirekten Planung siehe im Kapitel 3.5.1 auf S. 124 ff.

<sup>571</sup> Zum Soll-Endbestand bei direkten geplanten Bestandszugängen siehe im Kapitel 3.5.4.1.2 auf S. 135.

<sup>572</sup> Zu Entscheidungsvariablen bei Bestandsab- und -zugängen siehe im Kapitel 3.5.4.1.2 auf S. 138 f.

<sup>573</sup> Zur externen und internen Beschaffung siehe im Kapitel 3.5.4.1.2 auf S. 135 f.

<sup>574</sup> Zur zusätzlichen Vorgabe eines Soll-Endbestands bei indirekter Planung siehe im Kapitel 3.5.4.1.2 auf S. 136 ff.

<sup>575</sup> Zu Ab- und Zuschreibungen siehe Kapitel 3.5.4.2, S. 144 ff.

<sup>576</sup> Zu den Abschreibungsmethoden siehe im Kapitel 3.5.4.2.1 auf S. 147 ff.

lerdings ist die Wahl der Abschreibungsmethode unabhängig von der betrachteten Bestandsposition des Standard-Kontenrahmens, so dass diese Frage in der anschließenden Darstellung nicht weiter betrachtet wird.

Durch die Festlegung der Abschreibungsmethode ist jedoch implizit bestimmt, ob die betrachtete Bestandsgröße **offen, einseitig geschlossen oder vollständig geschlossen** sein muss<sup>577</sup>, nämlich bei leistungsmäßiger und degressiver Abschreibung zwingend vollständig geschlossen, bei linearer Abschreibung mindestens einseitig geschlossen und andernfalls beliebig bzw. vorzugsweise offen. Diese Abhängigkeit ist zusammenfassend in Abb. 3-146 dargestellt, wobei die hellgrau hinterlegten Zellen eine mögliche und die dunkelgrau hinterlegten eine zwingende Beziehung angeben. Ein vermerktes Kreuz kennzeichnet die standardmäßige Beziehung. Die Qualifizierung als offene oder einseitig bzw. vollständig geschlossene Bestandsgröße ist also wie die Wahl der Abschreibungsmethode unabhängig von der involvierten Bestandsposition des Standard-Kontenrahmens.

Planmäßige Abschreibungsmethode	Bestandsgrößentyp		
	offen	einseitig geschlossen	vollständig geschlossen
Leistungsmäßige Abschreibung			x
Lineare Abschreibung		x	
Degressive Abschreibung			x
Pauschal-proportionale Abschreibung	x		
Pauschal-wertmäßige Abschreibung	x		
Ohne planmäßige Abschreibung	x		

Abb. 3-146: Bestandsgrößentyp in Abhängigkeit von der planmäßigen Abschreibungsmethode

Als weiterer Planungsparameter ist für die einzelnen Bestandspositionen des Standard-Kontenrahmens zu spezifizieren, ob für den Bestand **Zinsen** geplant werden sollen oder nicht.<sup>578</sup> Wenn ja, dann ist damit automatisch die Planung einer bestimmten Erfolgsgröße (Aufwand bei Zinsen von Verbindlichkeiten bzw. Ertrag bei Zinsen aus Forderungen) verbunden, die unter der anzugebenden Erfolgsposition des Standard-Kontenrahmens zu subsumieren ist.

Die Ausgestaltung der Planungsparameter und der Verbuchung sowie die betriebswirtschaftliche Semantik der einzelnen Bestandspositionen des Standard-Kontenrahmens werden in den folgenden beiden Unterkapiteln jeweils getrennt für Aktiv- und Passivkonten erläutert.

### 3.6.1.3 Aktivkonten

Die Hierarchieposition **Aktiva** umfasst sämtliche aktiven Bestandspositionen und untergliedert sich im Wesentlichen in das Anlage- und Umlaufvermögen sowie in weitere Positionen zur Abgrenzung spezieller Sachverhalte. Diese standardmäßig vorgesehene Untergliederung wird aus Sicht des UEFI-Modells als vollständig erachtet, so dass eine weiterführende benutzerdefinierte Differenzierung nicht vorgesehen ist.

Im **Anlagevermögen** werden grundsätzlich sämtliche Gegenstände ausgewiesen, die dazu bestimmt sind, dauernd dem Geschäftsbetrieb des Unternehmens zu dienen.<sup>579</sup> Dabei ist für die Zuord-

<sup>577</sup> Zur Definition von offenen und geschlossenen Bestandsgrößen siehe im Kapitel 3.5.4.1.2 auf S. 135 sowie zur Differenzierung in einseitig geschlossene und vollständig geschlossene Bestandsgrößen im Kapitel 3.5.4.1.3 auf S. 140.

<sup>578</sup> Zu Zinsen siehe Kapitel 3.5.4.3, S. 155 f.

<sup>579</sup> Vgl. § 247 Abs. 2 HGB.



nung zum Anlagevermögen die wirtschaftliche Zweckbestimmung des betrachteten Vermögensgegenstandes hinsichtlich seiner Art und dem Willen des Kaufmanns entscheidend. So dürfen insbesondere Vermögensgegenstände zur Weiterverarbeitung im Produktionsprozess bzw. zum Verkauf nicht im Anlagevermögen ausgewiesen werden.<sup>580</sup> Das Anlagevermögen untergliedert sich in immaterielle Vermögensgegenstände, Sachanlagen und Finanzanlagen. Auch hier wird davon ausgegangen, dass diese Untergliederung erschöpfend ist und nicht benutzerdefiniert erweitert werden kann.

Unter immateriellen, also körperlich nicht fassbaren Vermögensgegenständen dürfen nur solche ausgewiesen werden, die entgeltlich erworben und nicht vom Unternehmen selbst geschaffen worden sind<sup>581</sup>, so dass der schwer einschätzbare und unsichere Wertansatz für **immaterielle Vermögensgegenstände** durch den Markt objektiviert wird<sup>582</sup>. Dabei ist zu beachten, dass körperliche Gegenstände mit zusätzlichem immateriellen Wert nicht in zwei Positionen aufgespaltet werden dürfen, sondern gemäß dem vorliegenden Wertverhältnis eindeutig zugeordnet werden müssen.<sup>583</sup> Die immateriellen Vermögensgegenstände untergliedern sich in Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte, in Geschäfts- und Firmenwert sowie in geleistete Anzahlungen. Beim Geschäfts- und Firmenwert handelt es sich um den so genannten derivativen Geschäfts- und Firmenwert, der sich bei der Übernahme eines Unternehmens als Differenz aus Kaufpreis und Zeitwert der einzelnen Vermögensgegenstände abzüglich Schulden ergibt.<sup>584</sup> Ein originärer, also selbst geschaffener und nicht erworbene Firmenwert darf hingegen nicht ausgewiesen werden.<sup>585</sup>

**Sachanlagen** umfassen sämtliche materiellen, also körperlich fassbaren Vermögensgegenstände und werden in Grundstücke und Gebäude, in technische Anlagen und Maschinen, in andere Anlagen und Betriebs- und Geschäftsausstattung sowie in Anlagen im Bau und Anzahlungen auf Anlagen differenziert. Die Unterscheidung zwischen Gebäuden sowie technischen Anlagen und Maschinen folgt primär der Zweckbestimmung, d.h. alle Vermögensgegenstände, die unmittelbar der Produktion dienen, gelten als technische Anlage bzw. Maschine unabhängig davon, ob sie beweglich oder fest mit dem Gebäude verbunden und damit rechtlich wesentlicher Bestandteil des Grundstücks sind (§ 94 BGB).<sup>586</sup> Die anderen Anlagen und Betriebs- und Geschäftsausstattung stellt eine Sammelposition zum Ausweis sämtlicher Vermögensgegenstände dar, die nicht eindeutig einem anderen Posten zugewiesen werden können.<sup>587</sup> Wenn Investitionen im Anlagevermögen zum Bilanzstichtag noch nicht vollendet bzw. abgeschlossen worden sind, so sind die dafür getätigten Ausgaben zur erfolgsmäßigen Neutralisation unter den Anlagen im Bau und Anzahlungen auf Anlagen auszuweisen.<sup>588</sup>

Unter den **Finanzanlagen** werden die Investitionen in fremde Unternehmen (Anteile an verbundenen Unternehmen, Beteiligungen und Wertpapiere des Anlagevermögens) sowie langfristig ausge-

<sup>580</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 300.

<sup>581</sup> Vgl. § 248 Abs. 2 HGB.

<sup>582</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 155.

<sup>583</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 153.

<sup>584</sup> Vgl. § 255 Abs. 4 HGB.

<sup>585</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 302.

<sup>586</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 160.

<sup>587</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 303.

<sup>588</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 161.

liehenes Geld (Ausleihungen an verbundene Unternehmen, Ausleihungen an Unternehmen im Beteiligungsverhältnis und sonstige Ausleihungen) ausgewiesen, aus denen ein Teil des neutralen Erfolgs, insbesondere das Finanzergebnis resultiert.<sup>589</sup> Bei Beteiligungen handelt es sich um Anteile an anderen Unternehmen, die bestimmt sind, dem eigenen Geschäftsbetrieb durch Herstellung einer dauerhaften Verbindung zu dienen<sup>590</sup>, wobei die Form der Beteiligung (Aktien, Anteile einer GmbH, Komplementär- und Kommanditeinlage usw.)<sup>591</sup> unerheblich ist<sup>592</sup>. Anteile an verbundenen Unternehmen stellen einen Sonderfall der Beteiligungen dar<sup>593</sup>, wobei die Verbundenheit der Unternehmen durch eine einheitliche Leitung<sup>594</sup> oder durch konzerntypische Merkmale als Mutter- und Tochterunternehmen<sup>595</sup> zum Ausdruck kommt.<sup>596</sup> Unter den Wertpapieren des Anlagevermögens sind hingegen diejenigen Wertpapiere auszuweisen, bei denen keine Beteiligungsabsicht bzw. Beteiligungsvermutung<sup>597</sup> vorliegt, wie z.B. Aktien, Investmentanteile, festverzinsliche Wertpapiere oder Bundesschatzbriefe.<sup>598</sup> Ausleihungen sind langfristige Forderungen, wie z.B. Hypotheken und langfristige Darlehen.<sup>599</sup>

Die **Untergliederung der immateriellen Vermögensgegenstände, Sachanlagen und Finanzanlagen** wird jeweils als erschöpfend angesehen, so dass eine benutzerdefinierte Erweiterung der Untergliederung nicht erforderlich ist, sondern erst eine Ebene tiefer zur Konkretisierung der einzelnen subsumierten Bestandsgrößen erfolgt. Bei allen Anlagevermögensarten gibt es jeweils eine Sammelposition, bei der nicht explizit berücksichtigte Bestandsgrößen untergeordnet werden können (... *ähnliche Rechte und Werte* bei immateriellen Vermögensgegenständen, *Andere Anlagen...* bei Sachanlagen und *Wertpapiere des Anlagevermögens* bzw. *sonstige Ausleihungen* bei Finanzanlagen).

Die **Bereichebene von immateriellen Vermögensgegenstände und Sachanlagen** kann sich bis auf Bezugsgrößeneinheiten erstrecken. Dies ist insbesondere dann zweckmäßig, wenn die entsprechende Bestandsgröße unmittelbar für die Leistungserstellung der Bezugsgröße benötigt wird. Falls die Bestandsgröße von mehreren Bezugsgrößeneinheiten genutzt wird, ist die Planung auf Ebene des entsprechenden Verantwortungsbereichs vorzunehmen. Falls eine derartige Aufschlüsselung nicht möglich ist, kann die Planung der immateriellen Vermögensgegenstände und Sachanlage schließlich auch bereichsübergreifend erfolgen.

Die **Bereichsebene von Finanzanlagen** erstreckt sich nicht bis auf Bezugsgrößeneinheiten, da sie losgelöst vom eigentlichen Geschäftsbetrieb existieren und der Unternehmung als Ganzes oder bestimmten Teilbereichen dienlich sind. Demnach erfolgt deren Planung bereichsübergreifend bzw. auf Ebene des entsprechenden Verantwortungsbereichs.

<sup>589</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 161.

<sup>590</sup> Vgl. § 271 Abs. 1 Satz 1 HGB.

<sup>591</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 163.

<sup>592</sup> Vgl. § 271 Abs. 1 Satz 2 HGB.

<sup>593</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 163.

<sup>594</sup> Vgl. § 290 Abs. 1 HGB.

<sup>595</sup> Vgl. § 290 Abs. 2 HGB.

<sup>596</sup> Vgl. § 271 Abs. 2 HGB.

<sup>597</sup> Eine Beteiligungsvermutung liegt vor, wenn die Nennbeträge der Anteile mindestens 20 % des Nennkapitals der Gesellschaft betragen. Vgl. § 271 Abs. 1 Satz 3 HGB.

<sup>598</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 164.

<sup>599</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 305.

Grundsätzlich erfolgt die **Planung der Bestandszu- und -abgänge des Anlagevermögens** zwingend direkt. Sie entspricht der Investitionsplanung des betrachteten Unternehmens. Durch die zwingend direkte Planung von Bestandszu- und -abgängen kann bei Bedarf auch ein Mengengerüst geführt werden. Die Führung eines Mengengerüsts bietet sich insbesondere bei Sachanlagen an.

Die Finanzierung wird durch die **Verbuchung der Bestandszugänge** abgebildet. Dies kann zum einen durch Abgang von flüssigen Mitteln (Schecks, Kasse und Bankguthaben) oder zum anderen durch die Aufnahme von Verbindlichkeiten erfolgen.

Als Verbindlichkeitsposition bieten sich bei immateriellen Vermögensgegenständen und Sachanlagen in der Regel die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen an. Falls die betrachtete Bestandsgröße bei verbundenen Unternehmen oder Unternehmen im Beteiligungsverhältnis bezogen wird, muss die Verbuchung zwingend bei der entsprechenden Verbindlichkeitsposition aus Waren- und Leistungsgeschäften erfolgen.<sup>600</sup> Bei Finanzanlagen liegt kein Waren- und Leistungsgeschäft, sondern ein Finanzgeschäft zugrunde. Demnach bieten sich hier in der Regel die sonstigen Verbindlichkeiten oder ggf. die Verbindlichkeiten aus Finanzgeschäften bei verbundenen Unternehmen bzw. bei Unternehmen im Beteiligungsverhältnis an. Weiterhin könnte die Verbuchung von Bestandszugängen des Anlagevermögens bei Verbindlichkeiten aus gezogenen Wechseln oder, wenn bei einer Bank ein spezieller Kredit für die betrachtete Bestandsgröße aufgenommen wird, bei Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten vorgenommen werden.

Falls bei immateriellen Vermögensgegenständen und Sachanlagen bereits eine Anzahlung getätigt worden ist, muss die Verbuchung entsprechend anteilig bei den geleisteten Anzahlungen erfolgen.

Die Finanzierung eines Anlagevermögenszugangs kann auch durch Verrechnung mit einer bestehenden Forderung erfolgen. In diesem Fall ist die Verbuchung bei der entsprechenden Forderungsposition vorzunehmen.

Sachanlagen können im Gegensatz zu immateriellen Vermögensgegenständen nicht nur von externen Anbietern gekauft, sondern auch durch interne Eigenleistung erstellt werden. Im letzteren Fall müssen die Herstellungskosten angesetzt werden und in der Erfolgsrechnung als Ertrag neutralisiert werden. Die Verbuchung erfolgt dann im Gesamtkostenverfahren bei den anderen aktivierten Eigenleistungen.<sup>601</sup> Im Umsatzkostenverfahren ist jedoch eine derartige Position nicht vorhanden. Es gibt zwei für zulässig erachtete Möglichkeiten des Vorgehens.<sup>602</sup> Zum einen könnten die mit der Herstellung der zu aktivierenden Eigenleistung verbundenen Aufwendungen unmittelbar auf der entsprechende Sachanlagen-Bestandsgröße erfasst werden, so dass sie gar nicht erst in die GuV einfließen. Dies stünde jedoch im Widerspruch zur Vorgehensweise beim Gesamtkostenverfahren und ist daher aus Konsistenzgründen abzulehnen. Somit wird im UEFI-Modell vielmehr die zweite Alternative praktiziert, bei der die entsprechenden Aufwendungen ungeachtet dessen in die GuV einfließen und durch einen Ausgleichsposten unter den sonstigen betrieblichen Erträgen kompensiert werden.

Die **Verbuchung der Bestandsabgänge von Anlagevermögen** werden in der Regel bei den flüssigen Mitteln (Schecks, Kasse und Bankguthaben) oder bei den Forderungen verbucht. Als For-

<sup>600</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 335.

<sup>601</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 444.

<sup>602</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 475.

derungsposition kommen bei immateriellen Vermögensgegenständen und Sachanlagen in der Regel die Forderungen aus Lieferungen und Leistungen in Betracht. Falls die betrachtete Bestandsgröße an verbundene Unternehmen oder an Unternehmen im Beteiligungsverhältnis veräußert wird, muss die Verbuchung analog zu den Verbindlichkeiten zwingend bei der entsprechenden Forderungsposition aus Waren- und Leistungsgeschäften erfolgen.<sup>603</sup> Bei Finanzanlagen liegt kein Waren- und Leistungsgeschäft, sondern ein Finanzgeschäft zugrunde. Demnach bietet sich hier in der Regel die sonstigen Vermögensgegenstände oder ggf. die Forderungen aus Finanzgeschäften bei verbundenen Unternehmen bzw. bei Unternehmen im Beteiligungsverhältnis an.

Die Begleichung eines Anlagevermögenabgangs kann auch durch Verrechnung mit einer bestehenden Verbindlichkeit gegenüber dem Abnehmer erfolgen. In diesem Fall ist die Verbuchung bei der entsprechenden Verbindlichkeitsposition (mit Ausnahme von Anleihen sowie sonstigen Verbindlichkeiten aus Steuern und im Rahmen der sozialen Sicherheit) vorzunehmen.

Ergibt sich bei Abgängen von immateriellen Vermögensgegenständen oder Sachanlagen ein Verlust aufgrund eines niedrigeren Verkaufserlöses als der bestehende Buchwert, so ist diese Differenz im Gesamt- und Umsatzkostenverfahren bei den anderweitigen sonstigen betrieblichen Aufwendungen zu verbuchen. Dies erfolgt jedoch nur dann, wenn die Veräußerung im Rahmen der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit anfällt, wie z.B. bei der Vornahme von Ersatz- und Modernisierungsinvestitionen. Muss jedoch die betrachtete Bestandsgröße aufgrund außergewöhnlicher und seltener Ereignisse unter Wert veräußert werden, so muss die Verbuchung bei den kostenverfahrensneutralen außerordentlichen Aufwendungen erfolgen.<sup>604</sup> Abgangsverluste bei Finanzanlagen werden wiederum bei den kostenverfahrensneutralen Zinsen und ähnlichen Aufwendungen verbucht.<sup>605</sup>

**Erträge beim Verkauf über dem Buchwert** müssen bei immateriellen Vermögensgegenständen und Sachanlagen sowohl beim Gesamt- als auch beim Umsatzkostenverfahren als zusätzlicher sonstiger betrieblicher Ertrag bzw. als kostenverfahrensneutraler außerordentlicher Ertrag geplant und schließlich verbucht werden.<sup>606</sup> Für Finanzanlagen erfolgt dies bei den kostenverfahrensneutralen sonstigen Zinsen und ähnlichen Erträge.<sup>607</sup>

**Abgänge von geleisteten Anzahlungen auf immaterielle Vermögensgegenstände und Sachanlagen** werden im Gegensatz zu den anderen Positionen des Anlagevermögens in der Regel indirekt geplant, insbesondere wie bereits erwähnt durch Zugänge der entsprechenden immateriellen Vermögensgegenstände und Sachanlagen. Im Ausnahmefall kann jedoch auch eine direkte Planung erfolgen, insbesondere dann, wenn der Verkauf rückgängig gemacht wird und die geleisteten Anzahlungen wieder zurückgefordert werden. Die Verbuchung erfolgt dann auf flüssige Mittel (Schecks, Kasse und Bankguthaben) oder, da weder Waren- und Leistungsgeschäft noch Finanzgeschäft, auf sonstigen Vermögenspositionen als Forderungsposition. Außerdem ist wiederum eine Verrechnung mit bestehenden Verbindlichkeiten (mit Ausnahme von Anleihen, Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten sowie sonstigen Verbindlichkeiten aus Steuern und im Rahmen der sozialen Sicherheit) möglich.

<sup>603</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 216.

<sup>604</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 457.

<sup>605</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 462.

<sup>606</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 445 f.

<sup>607</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 461.

Bei Bestandsgrößen des Anlagevermögens, deren Nutzung zeitlich begrenzt ist, sind **planmäßige Abschreibungen** vorzunehmen.<sup>608</sup> Davon ausgenommen sind also Grundstücke und Finanzanlagen<sup>609</sup> sowie geleistete Anzahlungen auf immaterielle Vermögensgegenstände und Sachanlagen. Durch die Subsumierung von Grundstücken (zeitlich unbegrenzte Nutzung) und Bauten (zeitlich begrenzte Nutzung) unter einer selben Bestandsposition sind die planmäßigen Abschreibungen für diese Position nicht allgemein zwingend, sondern nur bei Bauten-Bestandsgrößen erforderlich. Die Verbuchung erfolgt im Gesamtkostenverfahren auf die Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände, Sachanlagen und Aufwendungen für die Ingangsetzung und Erweiterung des Geschäftsbetriebs.<sup>610</sup> Im Umsatzkostenverfahren werden die planmäßigen Abschreibungen gemäß der funktionalen Aufwandsklassifikation bei den Herstellungskosten, Vertriebskosten, allgemeinen Verwaltungskosten bzw. sonstigen betrieblichen Aufwendungen verbucht.<sup>611</sup>

**Außerplanmäßige Abschreibungen** sind bei Bedarf für sämtliche Positionen des Anlagevermögens modellierbar. Die Verbuchung bei immateriellen Vermögensgegenständen und Sachanlagen erfolgt sowohl im Gesamt-, als auch im Umsatzkostenverfahren bei den außerplanmäßigen Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände und Sachanlagen, bei Finanzanlagen bei den kostenverfahrenneutralen Abschreibungen auf Finanzanlagen.<sup>612</sup>

Neben den außerplanmäßigen Abschreibungen können bei Bedarf auf **Zuschreibungen** für sämtliche Positionen des Anlagevermögens geplant werden. Die Verbuchung erfolgt sowohl im Gesamt- als auch im Umsatzkostenverfahren bei den sonstigen betrieblichen Erträgen.<sup>613</sup>

Schließlich werden für Finanzanlagen zwingend die erwirtschafteten **Zinsen** ermittelt, welche durch eine zusätzlich anzulegende kostenverfahrenneutrale Ertragsgröße erfasst und verbucht werden. Bei Anteilen und Ausleihungen an verbundenen Unternehmen betrifft dies die Erträge aus anderen Wertpapieren und Ausleihungen Finanzanlagen aus verbundenen Unternehmen, bei Ausleihungen an Unternehmen im Beteiligungsverhältnis, Wertpapieren des Anlagevermögens und sonstigen Ausleihungen dieselben Erträge aus nicht verbundenen Unternehmen sowie bei Beteiligungen die Erträge aus Beteiligungen.

Im **Umlaufvermögen** werden im Gegensatz zum Anlagevermögen die Vermögensgegenstände ausgewiesen, die dem Geschäftsbetrieb nicht dauern dienen sollen.<sup>614</sup> Das Umlaufvermögen untergliedert sich in Vorräte, in Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände, in Wertpapiere des Umlaufvermögens sowie in flüssige Mittel (Schecks, Kasse, Bundesbank-, Postgiro- und Bankguthaben). Auch hier wird davon ausgegangen, dass die Untergliederung erschöpfend ist und nicht benutzerdefiniert erweitert werden kann, insbesondere aufgrund der Existenz der Position ... *und sonstige Vermögensgegenstände*.

**Vorräte** werden wiederum vollständig und erschöpfend in Roh-, Hilfs-, und Betriebsstoffe, in unfertige Erzeugnisse und Leistungen, in fertige Erzeugnisse und Waren sowie in geleistete Anzahl-

<sup>608</sup> Vgl. § 253 Abs. 2 Satz 1 HGB.

<sup>609</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 180.

<sup>610</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 453.

<sup>611</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 476.

<sup>612</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 453.

<sup>613</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 445.

<sup>614</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 211.

lungen differenziert. Unter den Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen werden sämtliche unmittelbar der Produktion dienenden Vorräte ausgewiesen.<sup>615</sup>

Zu den **Rohstoffen** zählen sämtliche Stoffe, die als Hauptbestandteil in das Fertigprodukt eingehen (z.B. Holz, Metall). **Hilfsstoffe** stellen hingegen nur einen untergeordneten Bestandteil dar (z.B. Schrauben, Farbe), während **Betriebsstoffe** nicht in das Fertigprodukt einfließen, sondern bei der Herstellung verbraucht werden (z.B. Brennstoffe, Schmiermittel).<sup>616</sup>

Sämtliche Vorräte, für die durch Be- und Verarbeitung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen bereits Aufwendungen entstanden sind, aber die noch keine verkaufsfähigen Produkte darstellen, werden als **unfertige Erzeugnisse** ausgewiesen. Bei **unfertigen Leistungen** handelt es sich hingegen um Dienstleistungen in Arbeit und stellen rechtlich im Gegensatz zu unfertigen Erzeugnissen keine Sachen, sondern Forderungen dar.<sup>617</sup>

Wenn die selbstgefertigten Vorräte das Stadium der Versandfertigkeit erreicht haben, werden sie unter den **fertigen Erzeugnissen** ausgewiesen.<sup>618</sup> **Waren** hingegen stellen gekaufte Vermögensgegenstände dar, die ohne wesentliche Be- und Verarbeitung zur Weiterveräußerung vorgesehen sind<sup>619</sup> bzw. als Zubehör in die eigenen Fertigerzeugnisse einfließen<sup>620</sup>.

Schließlich werden die Zahlungen an Dritte aufgrund geschlossener Lieferungs- und Leistungsverträge von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie Waren, für die Lieferung bzw. Leistung noch ausstehen, unter den **geleisteten Anzahlungen** ausgewiesen.<sup>621</sup>

Die **Planung der Vorräte** liegt bereits im KL-Modell in Form von Kostenträgern mit Lagerfortschreibungstableau vor.<sup>622</sup> Dies gilt jedoch nur mit Ausnahme der geleisteten Anzahlungen, da dem in der Bilanz verzeichneten Wertansatz kein physikalisch vorhandener Vorrat gegenübersteht und folglich im KL-Modell auch kein entsprechendes Lagerfortschreibungstableau existiert. Je nach Typ des betrachteten Kostenträgers mit Lagerfortschreibungstableau erfolgt die Zuordnung zu den Vorratsbestandspositionen des Standard-Kontenrahmens, also RL-Kostenträger (eingelagerte Rohstoffkostenträger) zu Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen, ZL-Kostenträger (eingelagerte Zwischenkostenträger) zu unfertigen Erzeugnissen und Leistungen sowie EL-Kostenträger (eingelagerte Endkostenträger) zu fertigen Erzeugnissen und Waren. Die im KL-Modell vorgenommene Modellierung wird in das UEFI-Modell übertragen und wird als abgeschlossen betrachtet, d.h. es können im UEFI-Modell keine weiteren Vorratsbestände hinzugefügt werden. Damit können die Vorratsbestandspositionen im UEFI-Modell nicht unmittelbar selber geplant werden, sondern stellen lediglich Sammelpositionen zur Aufnahme von aus dem KL-Modell übernommener Größen dar.

Für die Belange der standardmäßig angebotenen ZVEI-Kennzahlen wird die Position *Fertige Erzeugnisse und Waren* in ihre Bestandteile aufgegliedert. Um eine korrekte **Zuschlüsselung der EL-Kostenträger** auf die beiden Unterpositionen vornehmen zu können, muss die Kostenstruktur hinsichtlich primärer und sekundärer Kosten des auf Lager genommenen Kostenträgers analysiert wer-

<sup>615</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 315.

<sup>616</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 212 f.

<sup>617</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 213.

<sup>618</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 213.

<sup>619</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 316.

<sup>620</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 213.

<sup>621</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 214.

<sup>622</sup> Zum Lagerfortschreibungstableau siehe Kapitel 2.2.4, S. 19 f.

den. Fertige Erzeugnisse entspringen stets der eigenen Herstellung. Bei einer mehrstufigen Kostenträgerrechnung müssen also in diesem Fall Bestellungen von Rohstoff- und/oder Zwischenkostenträgern vorliegen. Folglich muss im Kostenträgertableau des eingelagerten Kostenträgers mindestens eine entsprechende sekundäre Kostenartenzeile vorhanden sein. Bei einer einstufigen Kostenträgerrechnung gilt dies ebenfalls, allerdings rühren in diesem Fall die sekundären Kosten nicht von Rohstoff- und/oder Zwischenkostenträgern her, sondern von verrechnenden Kostenstellen. Waren werden hingegen von externen Anbietern bezogen, so dass im Kostenträgertableau des auf Lager genommenen Kostenträgers lediglich primäre Kostenartenzeilen vorhanden sein dürfen.

Die **Bereichsebene von Vorräten** liegt also mit Ausnahme der geleisteten Anzahlungen zwingend bei den Kostenträgern.

Nach Maßgabe des Lagerfortschreibungstableaus erfolgt dabei die **Planung der Bestandszu- und -abgänge von Vorräten** stets direkt mit Mengengerüst, Bestandszugänge insbesondere über die Vorgabe eines Soll-Endbestands.

**Zugänge von unfertigen Erzeugnissen und Leistungen sowie von fertigen Erzeugnissen** kommen dadurch zustande, dass die entsprechenden Kostenträger auf Lager produziert worden sind und nicht in der aktuellen, sondern in den Folgeperioden abgesetzt werden. Sie sind somit Teil der Betriebsleistung, deren Aufwendungen im Rahmen der GuV nach dem Gesamtkostenverfahren aufgeführt sind, aber deren Umsatzerlöse in der betrachteten Periode noch nicht erzielt worden sind. Zur rechnerischen Angleichung von Aufwand und Ertrag müssen die Zugänge analog zu den aktivierten Eigenleistungen den Umsatzerlösen als Ertrag in Höhe der Herstellungskosten hinzuge-rechnet und bei der Erfolgsposition *Bestandsveränderung an fertigen und unfertigen Erzeugnissen* verbucht werden.<sup>623</sup> Beim Umsatzkostenverfahren werden dem effektiven Umsatz der betrachteten Periode nicht die gesamten Aufwendungen gegenübergestellt, sondern nur diejenigen der abgesetzten Endprodukte.<sup>624</sup> Da im UEFI-Modell für das Umsatzkostenverfahren jeder Aufwand des Gesamtkostenverfahren über den Herstellungskostenkoeffizienten in die Komponenten Herstellungskosten und Nicht-Herstellungskosten aufgespaltet werden, wird letztlich auch im Umsatzkostenverfahren die gesamte Aufwandssumme einschließlich der Aufwendungen für die auf Lager produzierten (un-)fertigen Erzeugnisse verbucht. Dadurch sind die in der GuV des Umsatzkostenverfahrens ausgewiesenen Herstellungskosten entsprechend zu hoch. Daher müssen die Herstellungskosten um die Bestandserhöhung durch Gegenbuchung korrigiert werden. Diese Korrekturbuchung bei den Herstellungskosten entspricht einer (ausnahmsweisen) Aufwandsminderung.

Bei **Lagerabgängen von unfertigen Erzeugnissen und Leistungen sowie von fertigen Erzeugnissen** erfolgt keine Entnahme aus der laufenden Produktion der betrachteten Periode, sondern aus den Lagerbeständen der Produktion vergangener Perioden. Die für die Lagerzugänge in den früheren Perioden angefallenen Aufwendungen wurden wie beschrieben neutralisiert und sind auch in der betrachteten Periode nicht erfasst. Der Lagerabgang führt jedoch in der betrachteten Periode bei Verkauf zu Umsatzerlösen bzw. bei erneuter Einlagerung zu einem Ertrag aus Bestandsveränderung, denen aber kein entsprechender Aufwand gegenübersteht. Folglich muss in Analogie zu den Lagerzugängen wiederum eine Korrekturbuchung im Gesamtkostenverfahren ertragsmindernd bei

<sup>623</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 424.

<sup>624</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 424.

den Bestandsveränderungen an fertigen und unfertigen Erzeugnissen und im Umsatzkostenverfahren aufwandserhöhend bei den Herstellungskosten erfolgen.

Durch diese brutto vorgenommenen **Korrekturbuchungen von Lagerzu- und -abgängen** ergeben sich schließlich netto im Gesamtkostenverfahren die tatsächliche Bestandserhöhung der (un-)fertigen Erzeugnisse und im Umsatzkostenverfahren die korrekte Höhe der Herstellungskosten der für die Umsatzerlöse erbrachten Leistungen. Sind Lagerzu- und -abgänge gleich groß, ist die resultierende Bestandserhöhung Null und sind die in den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen ausgewiesenen Herstellungskosten in Summe gleich denjenigen in der GuV. In diesem Fall könnte ohne Informationsverlust die Modellierung des Lagers entfallen.

Bei **Lagerzugängen von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie Waren** ist im KL-Modell für die Beschaffung eine entsprechende Kostenartenzeile vorhanden, aus der im UEFI-Modell ein korrespondierender betriebliche Aufwandszeile abgeleitet und auch verbucht wird. Als Aufwand darf jedoch nur derjenige Teil der Beschaffung ausgewiesen werden, der in der betrachteten Periode für die Leistungserstellung verbraucht worden ist. Daher muss der Aufwand um den Wert des erfolgsneutralen Lagerzugangs ebenfalls durch entsprechende Gegenbuchung korrigiert werden. Als Aufwandspositionen kommen dafür im Gesamtkostenverfahren die Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe bzw. für bezogene Waren in Betracht, im Umsatzkostenverfahren wiederum die Herstellungskosten in Betracht.

**Lagerabgänge von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie Waren** müssen aufgrund analoger Argumentation zu aufwandserhöhenden Korrekturbuchungen bei den entsprechenden Aufwendungen führen.

**Zugänge von geleisteten Anzahlungen auf Vorräte** werden analog zu den denjenigen des Anlagevermögens ebenfalls zwingend direkt ohne Mengengerüst auf Ebene der Bezugsgrößeneinheiten und Verantwortungsbereiche bzw. bereichsübergreifend geplant. Da die geleisteten Anzahlungen nicht als Kostenart im KL-Modell existieren, braucht nicht wie bei den anderen Vorratspositionen eine Korrekturbuchung auf den entsprechenden Aufwendungen zu erfolgen, sondern wird wiederum analog zum Anlagevermögen vorgenommen. Als Gegenbuchungspositionen bieten sich also die flüssigen Mittel (Schecks, Kasse und Bankguthaben) an, oder es wird eine entsprechende Verbindlichkeit aufgenommen (aus Lieferungen und Leistungen, ggf. bei verbundenen Unternehmen bzw. Unternehmen im Beteiligungsverhältnis, oder aus Wechseln) bzw. mit einer bestehenden Forderung verrechnet.

**Abgänge von geleisteten Anzahlungen auf Vorräte** werden ebenso wie im Anlagevermögen in der Regel indirekt geplant, insbesondere durch Gegenbuchung im Gesamtkostenverfahren von Materialaufwand und im Umsatzkostenverfahren gemäß der funktionalen Aufwandsklassifikation von Herstellungskosten, von Vertriebskosten, von allgemeinen Verwaltungskosten oder von sonstigen betrieblichen Aufwendungen. Im Ausnahmefall kann auch hier in Analogie zum Anlagevermögen eine direkte Planung erfolgen, welche wiederum bei den flüssigen Mitteln, den sonstigen Vermögensgegenständen oder bei Verrechnung den entsprechenden Verbindlichkeiten verbucht werden kann.

Im Gegensatz zum Anlagevermögen werden bei Vorräten keine **planmäßigen Abschreibungen** vorgenommen, da keine Nutzungsdauer im eigentlichen Sinne vorliegt. Bedingt durch die Lagerung



kann sich jedoch der Wert ändern. Grundsätzlich stellen die Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten den Ausgangspunkt und gleichzeitig die Höchstgrenze der Bewertung dar.<sup>625</sup> Liegt der aus Börsen- oder Marktpreis abgeleitete Wert bzw. der beigelegte Wert am Bilanzstichtag unterhalb dieser Grenze, muss wegen des strengen Niederstwertprinzips eine entsprechende **außerplanmäßige Abschreibung** vorgenommen werden.<sup>626</sup> Dabei muss zwischen unternehmensüblichen und über das übliche Maß hinausgehenden Abschreibungen unterschieden werden. Die Verbuchung von unternehmensüblichen Abschreibungen von Vorräten erfolgt im Gesamtkostenverfahren auf den entsprechenden Materialaufwand (Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe sowie Waren) bzw. ertragsmindernd auf die Bestandserhöhung von (un-)fertigen Erzeugnissen sowie im Umsatzkostenverfahren auf die Herstellungskosten. Die über das übliche Maß hinausgehenden Abschreibungen von Vorräten werden sowohl im Gesamtkosten- als auch im Umsatzkostenverfahren gesondert bei den Abschreibungen des Umlaufvermögens bei Überschreitung der üblichen Abschreibung verbucht.<sup>627</sup>

Darüber hinaus können auch dann außerplanmäßige Abschreibungen bei Vorräten vorgenommen werden, wenn in nächster Zukunft der Wertansatz aufgrund von Wertschwankungen geändert werden muss.<sup>628</sup> Derartige Abschreibungen müssen jedoch sowohl im Gesamt- als auch im Umsatzkostenverfahren gesondert unter den Abschreibungen des Umlaufvermögens zur Vorwegnahme von künftigen Wertschwankungen ausgewiesen werden.<sup>629</sup>

Wenn die Gründe von in früheren Jahren vorgenommenen außerplanmäßigen Abschreibungen zwischenzeitlich wieder entfallen sind, so müssen Kapitalgesellschaften eine entsprechende **Zuschreibung zur Wertaufholung** vornehmen.<sup>630</sup> Die Verbuchung erfolgt sowohl im Gesamt- als auch im Umsatzkostenverfahren auf den sonstigen betrieblichen Erträgen.<sup>631</sup>

Bei geleisteten Anzahlungen auf Vorräte sind außerplanmäßige Abschreibungen und ggf. Zuschreibungen wohl nur äußerst selten vorzunehmen. Die Verbuchung der Abschreibungen erfolgt deshalb sowohl im Gesamt- als auch im Umsatzkostenverfahren bei den Abschreibungen des Umlaufvermögens bei Überschreitung der üblichen Abschreibung oder ggf. bei denjenigen zur Vorwegnahme von künftigen Wertschwankungen.

Die Planung von **Zinsen** ist für Vorräte nicht sinnvoll.

Bei **Forderungen** handelt es sich um geldliche Ansprüche gegenüber Dritten. Sie werden erschöpfend, also nicht weiter benutzerdefiniert untergliederbar in Forderungen aus Lieferungen und Leistungen, in Forderungen gegen verbundene Unternehmen, in Forderungen gegen Unternehmen im Beteiligungsverhältnis sowie in sonstige Vermögensgegenstände differenziert. Je nach Dauer bis zum vereinbarten Zahlungsziel sind sämtliche Forderungspositionen wiederum erschöpfend in kurzfristig (Restlaufzeit von weniger einem Jahr) und langfristig (Restlaufzeit von mehr als einem Jahr) zu differenzieren.<sup>632</sup>

<sup>625</sup> Vgl. § 253 Abs. 1 Satz 1 HGB.

<sup>626</sup> Vgl. § 253 Abs. 3 Satz 1 und 2 HGB.

<sup>627</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 453 f.

<sup>628</sup> Vgl. § 253 Abs. 3 Satz 3 HGB.

<sup>629</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 454.

<sup>630</sup> Vgl. § 280 Abs. 1 HGB.

<sup>631</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 445.

<sup>632</sup> Vgl. § 268 Abs. 4 Satz 1 HGB.

Zu den **Forderungen aus Lieferungen und Leistungen** zählen sämtliche Ansprüche aus gegenseitigen Verträgen, bei denen das bilanzierende Unternehmen seine Lieferung und Leistung bereits erbracht hat und deren Erfüllung durch den Schuldner aber noch aussteht.<sup>633</sup>

Um das Ausmaß an finanziellen Verflechtungen offen zu legen, müssen **Forderungen gegen verbundene Unternehmen** und **Forderungen gegen Unternehmen im Beteiligungsverhältnis** jeweils gesondert ausgewiesen werden.<sup>634</sup> Dabei kann es sich um Forderungen aus Waren- und Leistungsgeschäften oder aus Finanzgeschäften handeln<sup>635</sup>, die aus Sicht des UEFI-Modells jeweils unterschiedlich gehandhabt werden müssen.

Die **sonstigen Vermögensgegenstände** stellen einen Sammelposten für sämtliche Bestandsgrößen des Umlaufvermögens dar, die sich keiner anderen Position zuordnen lassen. Dazu zählen z.B. Darlehen, Vorschusszahlungen, Steuererstattungsansprüche und GmbH- und Genossenschaftsanteile ohne Beteiligungsabsicht.<sup>636</sup> Insbesondere werden dort auch die so genannten aktiven antizipativen Rechnungsabgrenzungsposten ausgewiesen, die dadurch charakterisiert sind, dass der Ertrag vor und die dazugehörige Einnahme nach dem Bilanzstichtag der betrachteten Periode realisiert wird.<sup>637</sup>

Die **Planung von Forderungen** kann in der Regel bereichsübergreifend oder auf Ebene der Verantwortungsbereiche und Bezugsgrößeneinheiten erfolgen. Dies gilt mit Ausnahme der Forderungen aus Finanzgeschäften, die analog zu den Finanzanlagen nicht auf Ebene der Bezugsgrößeneinheiten, sondern auf aggregierterem Niveau der Verantwortungsbereiche oder bereichsübergreifend zu planen sind.

**Bestandszugänge von Forderungen** werden in der Regel indirekt geplant und ergeben sich durch Verkäufe auf Ziel von Erzeugnissen, Leistungen bzw. Vermögensgegenständen. Im Ausnahmefall, dass Forderungen aufgrund wechselnder finanzieller Verflechtungen umbucht werden müssen, kann die Planung auch direkt erfolgen. Bei Forderungen aus Lieferungen und Leistungen kann sich dies beispielsweise ergeben, wenn das Unternehmen, gegenüber dem eine Forderung aus Waren- und Leistungsgeschäften vorliegt, nicht mehr zu den verbundenen Unternehmen bzw. Unternehmen im Beteiligungsverhältnis zählt. Dabei ist zu beachten, dass die Umbuchung jeweils nur auf der korrespondierenden Position mit identischer Fristigkeit erfolgt. Entsprechend wechselseitig verhält es sich bei den beiden impliziten umgekehrten Fällen. Dies gilt in Analogie bei sonstigen Vermögensgegenständen und Forderungen aus Finanzgeschäften bei verbundenen Unternehmen und Unternehmen im Beteiligungsverhältnis.

Bei Finanzgeschäften in Form eines Darlehens an verbundene Unternehmen, Unternehmen im Beteiligungsverhältnis oder sonstige Unternehmen werden die entsprechenden Forderungspositionen ebenfalls ausnahmsweise direkt geplant. Die Verbuchung erfolgt in diesem Fall auf die flüssigen Mittel (Schecks, Kasse und Bankguthaben).

**Bestandsabgänge von Forderungen** werden in der Regel direkt geplant, es sei denn sie werden beim Kauf von Waren, Leistungen und Vermögensgegenständen bzw. bei der Ablösung von Ver-

<sup>633</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 316.

<sup>634</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 216.

<sup>635</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 216.

<sup>636</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 316.

<sup>637</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 217.

bindlichkeiten verrechnet oder beim Wechsel der finanziellen Verflechtungen auf eine andere Forderungsposition umbucht. Die direkt geplanten Forderungsabgänge werden wiederum bei den flüssigen Mitteln verbucht oder mit Verbindlichkeit verrechnet. Bei Forderungen gegen verbundene Unternehmen bzw. Unternehmen im Beteiligungsverhältnis kommen dafür die semantisch entsprechenden Verbindlichkeitspositionen in Frage. Bei Forderungen aus Lieferungen und Leistungen ist es hingegen ausgeschlossen, mit Verbindlichkeiten bei verbundenen Unternehmen und Unternehmen im Beteiligungsverhältnis zu verrechnen. Stattdessen bieten sich zur Verrechnung die erhaltenen Anzahlungen auf Bestellungen sowie die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen, aus gezogenen Wechseln oder ggf. bei Kreditinstituten an. Bei sonstigen Vermögensgegenständen kann mit sonstigen Verbindlichkeiten verrechnet werden. An die Fristigkeit ist man bei der Verrechnung mit Verbindlichkeiten im Übrigen nicht gebunden, d.h. es kann beispielsweise eine kurzfristige Forderung mit einer langfristigen Verbindlichkeit verrechnet werden.

Die Planung von **Ab- und Zuschreibungen** orientiert sich an derjenigen von Vorräten, die bereits beschrieben worden ist. Mangels einer Nutzungsdauer existieren bei Forderungen keine planmäßigen Abschreibungen, sondern nur ggf. außerplanmäßige. Auch hier wird wiederum zwischen unternehmensüblicher und über das übliche Maß hinausgehende Abschreibungen unterschieden, die respektive sowohl im Gesamt- als auch im Umsatzkostenverfahren bei den anderweitigen sonstigen betrieblichen Aufwendungen sowie den Abschreibungen des Umlaufvermögens bei Überschreitung der üblichen Abschreibungen verbucht werden. Ebenso können bei Antizipation von Wertschwankungen außerplanmäßige Abschreibungen geplant werden. Deren Verbuchung erfolgt sowohl im Gesamt- als auch im Umsatzkostenverfahren gesondert bei den Abschreibungen des Umlaufvermögens zur Vorwegnahme von künftigen Wertschwankungen.<sup>638</sup> Zuschreibungen müssen ebenso dann vorgenommen werden, wenn die Gründe für außerplanmäßige Abschreibungen wieder entfallen. Sie werden sowohl im Gesamt- als auch im Umsatzkostenverfahren bei den sonstigen betrieblichen Erträgen verbucht.<sup>639</sup>

Für die Forderungen werden in der Regel entsprechende **Zinsen** erhoben, die als zusätzlich anzulegende kostenverfahrenneutrale Ertragsgröße erfasst und verbucht werden. Bei Forderungen gegen verbundene Unternehmen betrifft dies die sonstigen Zinsen und ähnliche Erträge aus verbundenen Unternehmen, bei den anderen Forderungspositionen dieselben aus nicht verbundenen Unternehmen.<sup>640</sup>

Die **Wertpapiere des Umlaufvermögens** untergliedern sich erschöpfend in Anteile an verbundenen Unternehmen, eigene Anteile und sonstige Wertpapiere differenziert. Die Anteile an verbundenen Unternehmen sind gegenüber denjenigen des Anlagevermögens dadurch gekennzeichnet, dass für sie keine dauerhafte Besitzabsicht besteht.<sup>641</sup> Eigene Anteile hingegen verkörpern zum einen Vermögenswerte, wenn sie zur Veräußerung vorgesehen sind, oder zum anderen einen Korrekturposten zum Eigenkapital im Fall der Liquidation.<sup>642</sup> Im UEFI-Modell wird jedoch nur der Fall berücksichtigt, dass die eigenen Anteile zur Veräußerung gehalten werden und somit einen Vermögensgegenstand darstellen. Im anderen Fall wird dies direkt auf dem Eigenkapital abgebildet.

<sup>638</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 453 f.

<sup>639</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 445.

<sup>640</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 461.

<sup>641</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 317.

<sup>642</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 317.

Beim Halten von eigenen Anteilen muss zum Gläubigerschutz eine Rücklage in Höhe des aktivierten Betrags gebildet werden.<sup>643</sup> Dies wird im UEFI-Modell in den Modelltableaus der Ergebnisverwendung berücksichtigt.<sup>644</sup> Die sonstigen Wertpapiere umfassen gegenüber denjenigen des Anlagevermögens die Wertpapiere, die zur vorübergehenden Anlage von übrigen flüssigen Mitteln bestimmt sind und sich keinem anderen Posten zuordnen lassen.<sup>645</sup>

Grundsätzlich kann die **Planung der Wertpapiere des Umlaufvermögens** analog zu den Finanzanlagen bereichsübergreifend oder auf Ebene der Verantwortungsbereiche erfolgen. Davon ausgenommen sind die eigenen Anteile, die aufgrund ihrer Bedeutung für das Gesamtunternehmen zwingend bereichsübergreifend geplant werden müssen.

**Bestandszugänge von Anteilen an verbundenen Unternehmen und eigenen Anteilen** müssen zwingend direkt ohne Mengengerüst geplant werden. Die Verbuchung erfolgt auf analoge Weise wie bei den Bestandszugängen von Finanzanlagen, also bei den flüssigen Mitteln (Schecks, Kasse und Bankguthaben), den Verbindlichkeiten (bei Kreditinstituten, aus Wechseln, bei verbundenen Unternehmen bzw. Unternehmen im Beteiligungsverhältnis aus Finanzgeschäften oder den kurz-, mittel- bzw. langfristigen sonstigen Verbindlichkeiten) oder bei Verrechnung den Forderungen. Bei sonstigen Wertpapieren werden die Bestandszugänge zwingend indirekt geplant, nämlich durch die Verbuchung eines eventuellen Überschusses an flüssigen Mitteln gegenüber dem gewünschten Soll-Endbestands.

Die **Bestandsabgänge der Wertpapiere des Umlaufvermögens** werden analog zu den Finanzanlagen ebenfalls zwingend direkt geplant. Dabei bieten sich wiederum dieselben Verbuchungsalternativen an, nämlich flüssige Mittel, Forderungen aus Finanzgeschäften bzw. sonstige Vermögensgegenstände oder bei Verrechnung Verbindlichkeiten (mit Ausnahme von Anleihen sowie sonstigen Verbindlichkeiten aus Steuern und im Rahmen der sozialen Sicherheit). Die Differenz bei einem niedrigeren Verkaufserlös als Buchwert ist ebenso bei den anderweitigen sonstigen betrieblichen Aufwendungen zu verbuchen. Erträge beim Verkauf über Buchwert müssen ebenfalls zusätzlich als anderweitiger sonstiger betrieblicher Ertrag geplant werden.

Die Planung der **Ab- und Zuschreibungen bei Wertpapieren des Umlaufvermögens** ist wiederum analog zu den Vorräten und Forderungen. Auch hier gibt es keine planmäßigen, sondern nur ggf. außerplanmäßige Abschreibungen, die in unternehmensübliche und über das Maß hinausgehende Abschreibungen unterschieden werden, die wiederum respektive bei den kostenverfahrenneutralen üblichen Abschreibungen der Wertpapiere des Umlaufvermögens und sowohl im Gesamt- als auch im Umsatzkostenverfahren bei den Abschreibungen des Umlaufvermögens bei Überschreibung der üblichen Abschreibung verbucht werden. Bei antizipierten Wertschwankungen erfolgt die Verbuchung kostenverfahrenneutral bei den Abschreibungen auf Wertpapiere des Umlaufvermögens zur Vorwegnahme künftiger Wertschwankungen.<sup>646</sup> Zuschreibungen müssen ebenso dann vorgenommen werden, wenn die Gründe für außerplanmäßige Abschreibungen wieder entfallen. Sie werden sowohl im Gesamt- als auch im Umsatzkostenverfahren bei den sonstigen betrieblichen Erträgen verbucht.<sup>647</sup>

<sup>643</sup> Vgl. § 272 Abs. 4 HGB.

<sup>644</sup> Zur Bildung der Rücklagen für eigene Anteile im Rahmen der Ergebnisverwendung siehe Kapitel 3.5.7.3.3, S. 203 f.

<sup>645</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 219.

<sup>646</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 453 f.

<sup>647</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 445.

Die **flüssigen Mittel** umfassen Schecks, Kasse und Bankguthaben<sup>648</sup> und können bei Bedarf benutzerdefiniert weiter untergliedert werden. Die Planung kann von bereichsübergreifend bis auf Ebene der Bezugsgrößeneinheiten erfolgen. Bestandszu- und -abgänge werden dabei zwingend indirekt durch die Gegenbuchung von zahlungswirksamen Geschäftsvorfällen geplant, wie z.B. Kauf/Verkauf von Sachanlagen, Begleichung von Forderungen/Verbindlichkeiten, Einzahlungen durch Umsätze und sonstige Erträge sowie Auszahlungen durch Material-/Personalaufwand und sonstige Aufwendungen usw.

Neben der zwingend indirekten Planung besteht darüber hinaus noch die Möglichkeit, einen Soll-Endbestand vorzugeben, um die Liquidität des Unternehmens zu gewährleisten. Bei Unterdeckung wird ein zusätzlicher direkter Bestandszugang geplant, der bei Verbindlichkeiten (bei Kreditinstituten oder bei verbundenen Unternehmen bzw. Unternehmen im Beteiligungsverhältnis aus Finanzgeschäften) oder bei Sonstigen Wertpapieren verbucht wird. Bei Überdeckung kann wahlweise eine Anlage durch Verbuchung auf sonstige Wertpapiere oder aber eine Tilgung durch Verbuchung auf Verbindlichkeiten (außer auf Anleihen und erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen) erfolgen.

Im Folgenden werden die Planungsparameter der weiteren Aktiv-Positionen zur **Abgrenzung spezieller Sachverhalte** erläutert. Dazu zählen ausstehende Einlagen auf das gezeichnete Kapital, Aufwendungen für Ingangsetzung und Erweiterung des Geschäftsbetriebs, aktive Rechnungsabgrenzungsposten, Abgrenzungsposten für latente Steuern sowie der nicht durch Eigenkapital gedeckte Fehlbetrag.

Wenn das Grund- bzw. Stammkapital einer AG respektive GmbH nicht in voller Höhe einbezahlt wird, muss der Differenzbetrag als so genannte **Ausstehende Einlagen auf das gezeichnete Kapital** auf der Aktivseite vor dem Anlagevermögen ausgewiesen werden, wobei zwischen eingeforderten und nicht eingeforderten ausstehenden Einlagen unterschieden wird.<sup>649</sup> Die Differenzierung in eingefordert und nicht eingefordert ist erschöpfend, so dass eine weitergehende Untergliederung erst bei letzteren möglich ist. Deren Planung erfolgt zwingend bereichsübergreifend.

Die Ausgestaltung der Planungsparameter geht von der Fiktion aus, dass ausstehende Einlagen auf das gezeichnete Kapital stets zunächst nicht eingefordert sind und nachfolgend eingefordert werden. Folglich werden die Bestandszugänge von nicht eingeforderten ausstehenden Einlagen immer indirekt durch Gegenbuchung von Bestandszugängen des gezeichneten Kapitals geplant, während Bestandszugänge von eingeforderten ausstehenden Einlagen wiederum stets direkt geplant und auf nicht eingeforderte ausstehende Einlagen verbucht werden. Die Bestandsabgänge können entweder direkt geplant und auf flüssige Mittel verbucht werden oder aber als Gegenbuchungsposition von Bestandsabgängen des gezeichneten Kapitals indirekt geplant werden.

**Aufwendungen für Ingangsetzung und Erweiterung des Geschäftsbetriebs** dürfen, soweit sie nicht bilanzierungsfähig sind, als Bilanzhilfe unter gleichnamiger Position aktiviert werden.<sup>650</sup>

<sup>648</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 317 f.

<sup>649</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 278.

Alternativ hätte auch das gezeichnete Kapital in eingefordert und nicht eingefordert unterschieden werden und das eingeforderte, noch nicht einbezahlte Kapital als Forderung unter den sonstigen Vermögensgegenständen ausgewiesen werden können (vgl. § 272 Abs. 1 Satz 2 HGB vs. § 272 Abs. 1 Satz 3 HGB). Diese Alternative wird jedoch vom UEFI-Modell nicht angeboten.

<sup>650</sup> Vgl. § 269 HGB.

Dieses Wahlrecht soll die Möglichkeit geben, entsprechende Aufwendungen auf die Folgejahre zu verteilen, um das Jahresergebnis in der besonders ausgabenintensiven Ingangsetzungs- und Erweiterungsphase zu entlasten.<sup>651</sup> Die Bilanzierungshilfe darf aber nur in außergewöhnlichen Situationen in Anspruch genommen werden, z.B. um ein negatives Jahresergebnis, die Einberufung einer außerordentlichen Hauptversammlung oder eine formelle Überschuldung zu vermeiden.<sup>652</sup> Zu den Aufwendungen zur Ingangsetzung zählen Ausgaben für den Aufbau der Unternehmensorganisation, die Akquisition und Einarbeitung von Mitarbeitern und die Einrichtung von Beschaffungs- und Absatzkanälen<sup>653</sup>, aber nicht Aufwendungen für die Gründung und Eigenkapitalbeschaffung, für Betriebsumstellungen und -verlegungen sowie für die Produktentwicklung<sup>654</sup>. Die Aufwendungen zur Erweiterung umfassen sämtliche Maßnahmen zur Erhöhung der (Netto-)Kapazität.<sup>655</sup>

Die Aufwendungen für Ingangsetzung und Erweiterung des Geschäftsbetriebs können von bereichsübergreifend bis auf Ebene der Bezugsgrößeneinheiten geplant und bei Bedarf benutzerdefiniert untergliedert werden. Bestandszugänge sind stets direkt zu planen und im Gesamtkostenverfahren bei den anderen aktivierten Eigenleistungen<sup>656</sup> sowie im Umsatzkostenverfahren bei den sonstigen betrieblichen Erträgen<sup>657</sup> zu verbuchen. Bestandsabgänge hingegen gibt es nicht in expliziter Form, sondern sind durch Abschreibungen zu mindestens einem Viertel abzubilden.<sup>658</sup> Die Verbuchung dieser (planmäßigen) Abschreibungen erfolgt im Gesamtkostenverfahren bei den Abschreibungen für immaterielle Vermögensgegenstände, Sachanlagen und eben Aufwendungen für Ingangsetzung und Erweiterung des Geschäftsbetriebs und im Umsatzkostenverfahren bei den anderweitigen sonstigen betrieblichen Aufwendungen. Darüber hinaus ist auch eine außerplanmäßige Abschreibung möglich, die sowohl im Gesamt- als auch im Umsatzkostenverfahren bei den außerplanmäßigen Abschreibungen für immaterielle Vermögensgegenstände und Sachanlagen zu verbuchen ist. Etwaige Zuschreibungen werden bei den anderweitigen sonstigen betrieblichen Erträgen verbucht.

Bei **aktiven Rechnungsabgrenzungsposten** handelt es sich um Ausgaben vor dem Abschlussstichtag, die Aufwand für eine bestimmte Zeit nach diesem Tag darstellen.<sup>659</sup> Diese Position kann von bereichsübergreifend bis auf Ebene der Bezugsgrößeneinheiten geplant und bei Bedarf benutzerdefiniert untergliedert werden.

Bei betrieblichen Aufwendungen stellt sich die Situation folgendermaßen dar. Aus den entsprechenden (Grund-)Kostenarten des KL-Modells wird der korrespondierende Aufwand für die betrachtete Periode (bis zum Abschlussstichtag) abgeleitet. Wenn die damit verbundene Ausgabe in der betrachteten Periode getätigt und noch darüber hinaus gelten soll, so wird diese durch Verbuchung des entsprechenden Aufwands nicht vollständig im UEFI-Modell abgebildet. Dieser Fehlbe-

<sup>651</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 489.

<sup>652</sup> Vgl. Commandeur, D. (1986), S. 134 f.

Es wird auch die Auffassung vertreten, dass die Aktivierung von Aufwendungen gemäß § 269 HGB keinen Restriktionen unterliegt, da eine Erläuterungspflicht im Anhang und eine Ausschüttungssperre unterliegt (vgl. Budde, W. / Karig, K. (1995) und Adler, H. / Düring, W. / Schmalz, K. (1987/92).

<sup>653</sup> Vgl. Commandeur, D. (1986), S. 112.

<sup>654</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 490 f.

<sup>655</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 491.

<sup>656</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 444.

<sup>657</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 474.

<sup>658</sup> Vgl. § 282 HGB.

<sup>659</sup> Vgl. § 250 Abs. 1 Satz 1 HGB.

trag muss also durch direkte Planung eines Zugangs bei einem aktiven Rechnungsabgrenzungsposten ausgeglichen werden.

Sonstige neutrale Aufwendungen werden hingegen nicht aus dem KL-Modell abgeleitet, sondern im UEFI-Modell geplant. Dabei ist darauf zu achten, dass jeweils nur derjenige Aufwand angesetzt wird, der für die betrachtete Periode gilt. Wenn die damit verbundene Ausgabe darüber hinausgeht, so muss dies wiederum durch die zusätzliche Planung eines Zugangs bei einem aktiven Rechnungsabgrenzungsposten abgebildet werden.

Abgänge von aktiven Rechnungsabgrenzungsposten werden hingegen stets indirekt geplant. In diesem Fall lag die Ausgabe vor dem Eröffnungsstichtag, die Aufwand für eine bestimmte Zeit nach diesem Tag (also in der betrachteten Periode) darstellt. Die Erfassung der anteiligen Ausgabe erfolgt durch Verbuchung des entsprechenden Aufwands.

Der **Abgrenzungsposten für latente Steuern** stellt ebenso wie die Aufwendungen für Ingangsetzung und Erweiterung des Geschäftsbetriebs eine Bilanzierungshilfe Fall dar, nämlich für den Fall, dass das steuerrechtliche Ergebnis größer als handelsrechtliche ist und folglich höhere Steuern anfallen, die sich aber in den Folgejahren voraussichtlich wieder ausgleichen.<sup>660</sup> Der korrekte Betrag an latenten Steuern kann jedoch nur dann exakt ermittelt werden, wenn neben dem handelsrechtlichen auch ein Modell für den steuerrechtlichen Jahresabschluss vorliegt.<sup>661</sup> Dies ist aber bei dem hier vorgestellten UEFI-Modell nicht der Fall. Daher können Bestandszu- und -abgänge zwar bereichsübergreifend direkt geplant werden, aber die Festlegung kann nur pauschal vorgenommen werden. Die Verbuchung erfolgt auf Latente Steuererträge bzw. -aufwendungen.<sup>662</sup>

Der **nicht durch Eigenkapital gedeckte Fehlbetrag** ergibt sich dann, wenn das Eigenkapital durch Verluste aufgebraucht worden ist und ein Überschuss an Passivposten gegenüber den Aktivposten vorliegt.<sup>663</sup> In diesem Fall wird das eigentlich negative Eigenkapital auf Null gesetzt und der Differenzbetrag beim nicht durch Eigenkapital gedeckten Fehlbetrag ausgewiesen. Es liegt dann eine so genannte buchmäßige Überschuldung vor.<sup>664</sup> Aufgrund der besonderen Bewandnis dieser Position existieren dafür keine weiteren Planungsparameter.

Abb. 3-147, S. 240 fasst die beschriebenen Planungsparameter und Ver- und Gegenbuchungsregeln von Aktiva abschließend zusammen.

<sup>660</sup> Vgl. § 274 Abs. 2 HGB.

<sup>661</sup> Zu latenten Steuern siehe Baetge, J. (1996), S. 465 ff. oder Coenenberg, A. (2000), S. 374 ff.

<sup>662</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 397 f.

<sup>663</sup> Vgl. § 268 Abs. 3 HGB.

<sup>664</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 319.

Bestandsposition	Bereich	Bestandsfortschreibung				Bestandsabgang		Bestandsabgang	
		Umsatzaufwand	Umsatzaufwand	Umsatzaufwand	Umsatzaufwand	Umsatzaufwand	Umsatzaufwand	Umsatzaufwand	Umsatzaufwand
		Verbuchung auf	Verbuchung auf	Verbuchung auf	Verbuchung auf	Verbuchung auf	Verbuchung auf	Verbuchung auf	Verbuchung auf
<b>A. Ausstehende Einlagen auf gezeichnetes Kapital</b>									
1. Eingeforderte ausstehende Einlagen auf gezeichnetes Kapital									
2. Nicht eingeforderte ausstehende Einlagen auf gez. Kapital									
<b>B. Aufwendungen Inangestaltung/Erweiterung des Geschäftsbereichs</b>									
<b>C. Anlagevermögen</b>									
<b>I. Immaterielle Vermögensgegenstände</b>									
1. Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte, ähnliche Rechte und Werte									
2. Geschäfts- und Firmenwert									
3. Geleistete Anzahlungen auf immat. Vermögensgegenstände									
<b>II. Sachanlagen</b>									
1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten									
2. Technische Anlagen und Maschinen									
3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung									
4. Geleistete Anzahlungen auf Sachanlagen und Anlagen im Bau									
<b>III. Finanzanlagen</b>									
1. Anteile an verbundenen Unternehmen des Anlagevermögens									
2. Ausleihungen an verbundene Unternehmen									
3. Beteiligungen									
4. Ausleihungen an Unternehmen im Beteiligungsverhältnis									
5. Wertpapiere des Anlagevermögens									
6. Sonstige Ausleihungen									
<b>D. Umlaufvermögen</b>									
<b>I. Vorräte</b>									
1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe									
2. Unfertige Erzeugnisse und Leistungen									
3. Fertige Erzeugnisse und Waren									
a. Fertige Erzeugnisse									
b. Waren									
4. Geleistete Anzahlungen auf Vorräte									
<b>II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände</b>									
a. Kurzfristige Forderungen aus Liefer- und Leist.									
b. Langfristige Forderungen aus Liefer- und Leist.									
3. Forderungen gegen verbundene Unternehmen									
a. Forderungen gegen verb. Untern. aus Waren-/Leist.gesch.									
b. Forderungen gegen verb. Untern. aus Finanzgeschäften									
c. Forderungen gegen verb. Untern. aus Finanzgeschäften									
d. Forderungen gegen verb. Untern. aus Finanzgeschäften									
e. Forderungen gegen verb. Untern. aus Finanzgeschäften									
f. Forderungen gegen verb. Untern. aus Finanzgeschäften									
4. Forderungen gegen Unternehmen im Beteiligungsverhältnis									
a. Forderungen gegen Untern. im Beteil.verh. aus Waren-/Leist.gesch.									
b. Forderungen gegen Untern. im Beteil.verh. aus W.-L.gesch.									
c. Forderungen gegen Untern. im Beteil.verh. aus W.-L.gesch.									
d. Forderungen gegen Untern. im Beteil.verh. aus W.-L.gesch.									
e. Forderungen gegen Untern. im Beteil.verh. aus W.-L.gesch.									
f. Forderungen gegen Untern. im Beteil.verh. aus W.-L.gesch.									
5. Sonstige Vermögensgegenstände									
a. Kurzfristige sonstige Vermögensgegenstände									
b. Langfristige sonstige Vermögensgegenstände									
<b>III. Wertpapiere des Umlaufvermögens</b>									
1. Anteile an verbundenen Unternehmen des Umlaufvermögens									
2. Eigene Anteile									
3. Sonstige Wertpapiere									
<b>IV. Schecks, Kasse, Bundesbank-, Post giro- und Bankguthaben</b>									
<b>E. Aktiver Rechnungsabgrenzungsposten</b>									
<b>F. Abgrenzungsposten für latente Steuern</b>									
<b>G. Nicht durch Eigenkapital gedeckter Fehlbetrag</b>									

Bestandsposition	Bereich	Bestandsfortschreibung				Ab- und Zuschreibungen		Zinsen	
		Umsatzaufwand	Umsatzaufwand	Umsatzaufwand	Umsatzaufwand	Umsatzaufwand	Umsatzaufwand	Umsatzaufwand	Umsatzaufwand
		Verbuchung auf	Verbuchung auf	Verbuchung auf	Verbuchung auf	Verbuchung auf	Verbuchung auf	Verbuchung auf	Verbuchung auf
<b>A. Ausstehende Einlagen auf gezeichnetes Kapital</b>									
1. Eingeforderte ausstehende Einlagen auf gezeichnetes Kapital									
2. Nicht eingeforderte ausstehende Einlagen auf gez. Kapital									
<b>B. Aufwendungen Inangestaltung/Erweiterung des Geschäftsbereichs</b>									
<b>C. Anlagevermögen</b>									
<b>I. Immaterielle Vermögensgegenstände</b>									
1. Konzessionen, gewerbliche Schutzrechte, ähnliche Rechte und Werte									
2. Geschäfts- und Firmenwert									
3. Geleistete Anzahlungen auf immat. Vermögensgegenstände									
<b>II. Sachanlagen</b>									
1. Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten									
2. Technische Anlagen und Maschinen									
3. Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung									
4. Geleistete Anzahlungen auf Sachanlagen und Anlagen im Bau									
<b>III. Finanzanlagen</b>									
1. Anteile an verbundenen Unternehmen des Anlagevermögens									
2. Ausleihungen an verbundene Unternehmen									
3. Beteiligungen									
4. Ausleihungen an Unternehmen im Beteiligungsverhältnis									
5. Wertpapiere des Anlagevermögens									
6. Sonstige Ausleihungen									
<b>D. Umlaufvermögen</b>									
<b>I. Vorräte</b>									
1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe									
2. Unfertige Erzeugnisse und Leistungen									
3. Fertige Erzeugnisse und Waren									
a. Fertige Erzeugnisse									
b. Waren									
4. Geleistete Anzahlungen auf Vorräte									
<b>II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände</b>									
a. Kurzfristige Forderungen aus Liefer- und Leist.									
b. Langfristige Forderungen aus Liefer- und Leist.									
3. Forderungen gegen verbundene Unternehmen									
a. Forderungen gegen verb. Untern. aus Waren-/Leist.gesch.									
b. Forderungen gegen verb. Untern. aus Finanzgeschäften									
c. Forderungen gegen verb. Untern. aus Finanzgeschäften									
d. Forderungen gegen verb. Untern. aus Finanzgeschäften									
e. Forderungen gegen verb. Untern. aus Finanzgeschäften									
f. Forderungen gegen verb. Untern. aus Finanzgeschäften									
4. Forderungen gegen Unternehmen im Beteiligungsverhältnis									
a. Forderungen gegen Untern. im Beteil.verh. aus Waren-/Leist.gesch.									
b. Forderungen gegen Untern. im Beteil.verh. aus W.-L.gesch.									
c. Forderungen gegen Untern. im Beteil.verh. aus W.-L.gesch.									
d. Forderungen gegen Untern. im Beteil.verh. aus W.-L.gesch.									
e. Forderungen gegen Untern. im Beteil.verh. aus W.-L.gesch.									
f. Forderungen gegen Untern. im Beteil.verh. aus W.-L.gesch.									
5. Sonstige Vermögensgegenstände									
a. Kurzfristige sonstige Vermögensgegenstände									
b. Langfristige sonstige Vermögensgegenstände									
<b>III. Wertpapiere des Umlaufvermögens</b>									
1. Anteile an verbundenen Unternehmen des Umlaufvermögens									
2. Eigene Anteile									
3. Sonstige Wertpapiere									
<b>IV. Schecks, Kasse, Bundesbank-, Post giro- und Bankguthaben</b>									
<b>E. Aktiver Rechnungsabgrenzungsposten</b>									
<b>F. Abgrenzungsposten für latente Steuern</b>									
<b>G. Nicht durch Eigenkapital gedeckter Fehlbetrag</b>									

\* Erträge beim Verkauf über Buchwert: Zusätzliche direkte Planung von GKV.4.b/UKV.9.b oder KVN.24  
 \*\* Erträge beim Verkauf über Buchwert: Zusätzliche direkte Planung von KVN.18

Abb. 3-147: Planungsparameter und Verbuchung von Aktiva



### 3.6.1.4 Passivkonten

Die Hierarchieposition **Passiva** umfasst sämtliche passiven Bestandspositionen und untergliedert sich im Wesentlichen in Eigenkapital (zzgl. dem Sonderposten mit Rücklageanteil) und Fremdkapital in Form von Rückstellungen, Verbindlichkeiten und passiven Rechnungsabgrenzungsposten. Diese standardmäßig vorgesehene Untergliederung wird aus Sicht des UEFI-Modells als vollständig erachtet, so dass eine weiterführende benutzerdefinierte Differenzierung der Passiva nicht vorgesehen ist.

Das **Eigenkapital** umfasst grundsätzlich die der Unternehmung von ihren Eigentümern ohne zeitliche Begrenzung zur Verfügung gestellten Mittel, die dem Unternehmen durch Zuführung von außen oder durch Verzicht auf Gewinnausschüttung von innen zufließen.<sup>665</sup> Es untergliedert sich erschöpfend in Gezeichnete Kapital, Kapitalrücklagen, Gewinnrücklagen und je nach Stadium der Ergebnisverwendung Gewinn-/Verlustvortrag, Jahresüberschuss/-fehlbetrag bzw. Bilanzgewinn/-verlust. Darüber hinaus gibt es noch den extra ausgewiesenen Sonderposten mit Rücklageanteil. Schließlich gibt es Eigenkapitalanteile, die bei den Aktiva ausgewiesen werden und dort bereits beschrieben worden sind, nämlich die Ausstehenden Einlagen auf das gezeichnete Kapital, Eigene Anteile und der Nicht durch Eigenkapital gedeckte Fehlbetrag.

Sämtliche passiven Eigenkapitalpositionen werden stets bereichsübergreifend geplant und dürfen mit Ausnahme des gezeichneten Kapitals nicht weiter benutzerdefiniert untergliedert werden.

Beim **gezeichneten Kapital** handelt es sich um das konstante Eigenkapital einer Kapitalgesellschaft, auch Nominalkapital genannt, welches dem Grundkapital (AG und KGaA) bzw. dem Stammkapital (GmbH) entspricht. Das Grundkapital einer AG wird durch die Nennbeträge aller ausgegebenen Aktien bestimmt, die nach jeder Aktiengattung (Stammaktien, Vorzugsaktien usw.) getrennt ausgewiesen werden müssen.<sup>666</sup> Das gezeichnete Kapital bleibt solange unverändert, wie nicht durch Haupt- bzw. Gesellschafterversammlung eine Erhöhung bzw. Herabsetzung beschlossen wird. Veränderungen des Eigenkapitals aufgrund von Gewinnen bzw. Verlusten dürfen nicht beim gezeichneten Kapital, sondern nur bei den anderen variablen Eigenkapitalpositionen ausgewiesen werden.<sup>667</sup>

Eine Erhöhung des gezeichneten Kapitals ist in vier verschiedenen Formen möglich: Kapitalerhöhung gegen Einlagen (ordentliche Kapitalerhöhung), bedingte Kapitalerhöhung, genehmigtes Kapital und Kapitalerhöhung aus Gesellschaftsmitteln.<sup>668</sup> Im UEFI-Modell wird dies durch einen direkt geplanten Bestandszugang abgebildet, der bei den flüssigen Mitteln und ggf. bei den Nicht eingeforderten ausstehenden Einlagen auf das gezeichnete Kapital verbucht wird.

Eine Verringerung des gezeichneten Kapitals ist in drei verschiedene Formen möglich: Ordentliche Kapitalherabsetzung, vereinfachte Kapitalherabsetzung und Kapitalherabsetzung durch Einziehung von Aktien.<sup>669</sup> Im UEFI-Modell wird dies wiederum durch einen direkt geplanten Bestandsabgang abgebildet. Die bei ordentlicher und vereinfachter Kapitalherabsetzung erzielten Buchgewinne werden beim Ertrag aus Kapitalherabsetzung verbucht<sup>670</sup>, während dies bei Ein-

<sup>665</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 269.

<sup>666</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 275.

<sup>667</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 270.

<sup>668</sup> Zu den vier Formen der Kapitalerhöhung siehe Coenenberg, A. (2000), S. 281 f.

<sup>669</sup> Zu den drei Formen der Kapitalherabsetzung siehe Coenenberg, A. (2000), S. 284 ff.

<sup>670</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 489.

ziehung von Aktien an der GuV vorbei den Kapitalrücklagen zugeführt wird<sup>671</sup>. Für noch ausstehende Einlagen auf das herabzusetzende gezeichnete Kapital wird dort eine entsprechende Gegenbuchung vorgenommen. Die frei gewordenen Mittel werden bei den flüssigen Mitteln bzw. sonstigen Verbindlichkeiten verbucht.

Die **Kapitalrücklagen** umfassen die einer Kapitalgesellschaft von ihren Eignern neben dem gezeichneten Kapital von außen zugeführten Eigenkapitalanteile.<sup>672</sup> Sie werden gemäß § 272 Abs. 2 HGB unterschieden in den Betrag, der bei Ausgabe von Anteilen über den Nennbetrag hinaus (Agio), der bei Schuldverschreibungen für Wandlungsrechte und Optionsscheine, der von Gesellschaftern für die Gewährung eines Vorzugs auf ihre Anteile (Nr. 1-3) und der aus anderen Zuzahlungen in das Eigenkapital von Gesellschaftern geleistet worden ist (Nr. 4).<sup>673</sup>

Bestandszugänge von Kapitalrücklagen werden in der Regel direkt geplant und gegen flüssige Mittel verbucht. Im Ausnahmefall kann eine indirekte Planung vorgenommen werden, nämlich zum einen, wie soeben beschrieben, bei einer Einziehung von Aktien durch Gegenbuchung des Bestandsabgangs vom gezeichneten Kapital oder zum anderen durch Gegenbuchung der Einstellung in Kapitalrücklagen bei einer vereinfachten Kapitalherabsetzung<sup>674</sup>.

Hinsichtlich der Verwendungsmöglichkeiten der Kapitalrücklagen bestehen erhebliche Unterschiede zwischen denjenigen gemäß § 272 Abs. 2 HGB Nr. 1-3 und denjenigen gemäß Nr. 4. Letztere werden freiwillig geleistet, so dass folglich deren Auflösung keiner Beschränkung unterliegt, während die anderen aufgrund von Gläubigerschutz und Kapitalerhaltung nur zu den Zwecken des § 150 Abs. 3 und 4 AktG aufgelöst werden dürfen.<sup>675</sup>

Folglich werden Bestandsabgänge von Kapitalrücklagen gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB ausschließlich indirekt geplant durch die Gegenbuchung von Entnahmen aus Kapitalrücklagen. Kapitalrücklagen gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 4 HGB werden hingegen in der Regel direkt geplant und bei den flüssigen Mitteln verbucht. Ausnahmsweise ist aber auch eine indirekte Planung durch letztere Gegenbuchung möglich.

Im Gegensatz zu den Kapitalrücklagen handelt es sich bei **Gewinnrücklagen** um Eigenkapital, das nicht von außen, sondern von innen durch Einbehaltung von Teilen des Unternehmensergebnisses der Gesellschaft zufließt.<sup>676</sup> Sie werden erschöpfend in gesetzliche Rücklagen, Rücklagen für eigene Anteile, satzungsmäßige Rücklagen und andere Gewinnrücklagen untergliedert.

Die **gesetzlichen Rücklagen** umfassen denjenigen Teil der Gewinnrücklagen, die aufgrund gesetzlicher Vorschriften gebildet werden. Derartige Bestimmungen gibt es jedoch nur für die AG und die KGaA (§ 150 Abs. 1 AktG).

<sup>671</sup> Vgl. § 229 Abs. 1 AktG.

<sup>672</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 288.

<sup>673</sup> Vgl. § 272 Abs. 2 Nr. 1-4 HGB.

<sup>674</sup> Zum Modelltableau der Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung siehe Kapitel 3.5.7.5.2, S. 213 ff.

<sup>675</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 423.

Zum Modelltableau der Entnahme aus Kapitalrücklagen siehe Kapitel 3.5.7.4.1, S. 206 ff.

<sup>676</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 292.

**Rücklagen für eigene Anteile** sind für eigene Anteile in gleicher Höhe zu bilden, wie sie unter entsprechender Aktiv-Position ausgewiesen werden.<sup>677</sup> Die Bildung dieser Rücklage dient dem Gläubigerschutz und ist mit einer Ausschüttungssperre verbunden.<sup>678</sup>

**Satzungsmäßige Rücklagen** umfassen denjenigen Teil der Gewinnrücklagen, die aufgrund des Gesellschaftsvertrags bzw. der Satzung gebildet werden müssen.<sup>679</sup>

Die **anderen Gewinnrücklagen** umfassen denjenigen Teil der Gewinnrücklagen, die aus dem Jahresüberschuss gebildet werden, aber nicht gesondert auszuweisen sind. Im Gegensatz zu den bisher beschriebenen Gewinnrücklagen gibt es bei den anderen Gewinnrücklagen keine gesetzlichen Einschränkungen hinsichtlich ihrer Zuführung und Auflösung.<sup>680</sup>

Bestandszu- und -abgänge von Gewinnrücklagen werden stets indirekt durch Gegenbuchung des Aufwands *Einstellung in* bzw. des Ertrags *Entnahme aus* den entsprechenden Rücklagen im Rahmen der Ergebnisverwendung geplant.<sup>681</sup> Andere Gewinnrücklagen können sowohl vom Vorstand und Aufsichtsrat im Rahmen der teilweisen Ergebnisverwendung als auch von der Hauptversammlung im Rahmen der finalen Ergebnisverwendung gebildet werden.<sup>682</sup> Somit kommt bei den anderen Gewinnrücklagen auch noch eine Gegenbuchung vom Aufwand *Finale Einstellung in andere Gewinnrücklagen* in Betracht.

Die anschließenden **Gewinngrößen** werden nicht explizit geplant, sondern werden wertmäßig aus der GuV übernommen.

Der **Gewinn-/Verlustvortrag** beinhaltet vor Ergebnisverwendung denjenigen Gewinn, der im Vorjahr weder ausgeschüttet, noch in Rücklagen eingestellt oder in sonstiger Weise verwendet worden ist.<sup>683</sup> Bei teilweiser Ergebnisverwendung wird er mit dem Gewinn/Verlust der aktuellen verrechnet und folglich in der Bilanz nach teilweiser Ergebnisverwendung nicht mehr explizit ausgewiesen. Nach der finalen Ergebnisverwendung ergibt sich schließlich der Gewinn-/Verlustvortrag für die aktuelle Periode.

Der **Jahresüberschuss/-fehlbetrag** entspricht dem Gewinn/Verlust vor Ergebnisverwendung. Dieser wird im Rahmen der teilweisen Ergebnisverwendung in den **Bilanzgewinn/-verlust** überführt.<sup>684</sup>

Beim **Sonderposten mit Rücklageanteil** handelt es sich ein Passivierungswahlrecht, bei dem Beträge ausgewiesen werden, die zwar nicht dem Passivierungsgrundsatz genügen, aber in der Steuerbilanz aus bilanzfremden Zwecken angesetzt werden dürfen. Sie werden erschöpfend in Steuerrechtlich abzugsfähige Rücklagen und Wertberichtigungen aufgrund steuerrechtlicher Sonderabschreibungen untergliedert.<sup>685</sup>

**Steuerrechtlich abzugsfähige Rücklagen** sind solche, die nicht erst nach versteuertem Gewinn gebildet, sondern vor der Ermittlung des steuerpflichtigen Ergebnisses abgesetzt werden können.

<sup>677</sup> Vgl. § 272 Abs. 4 Satz 1 HGB.

<sup>678</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 293.

<sup>679</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 293.

<sup>680</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 294.

<sup>681</sup> Zu den Modelltableaus der Ergebnisverwendung siehe Kapitel 3.5.7, S. 195 ff.

<sup>682</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 294.

<sup>683</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 317.

<sup>684</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 317 ff.

<sup>685</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 499.

Allerdings wird dadurch die Ertragssteuerlast nicht endgültig aufgehoben, sondern nur für eine bestimmte Dauer aufgeschoben, da diese Rücklagen in vom Gesetzgeber vorgegebenen Fristen wieder aufgelöst werden müssen. Es handelt sich dabei also nicht um eine Steuerersparnis, sondern lediglich um eine Steuerstundung.<sup>686</sup> Zu den steuerrechtlich abzugsfähigen Rücklagen zählen beispielsweise Rücklagen für Ersatzbeschaffung, für Veräußerungsgewinne oder für Zuschüsse aus öffentlichen Mitteln.<sup>687</sup>

**Wertberichtigungen aufgrund steuerrechtlicher Sonderabschreibungen** sind Abschreibungen auf Vermögensgegenstände, die durch die umgekehrte Maßgeblichkeit über das handelsrechtlich gebotene Maß hinaus vorgenommen werden. In den Folgejahren sind diese wieder aufzulösen und zwar in dem Maße, wie die handelsrechtlichen die steuerrechtlichen Abschreibungen übersteigen. Beim Ausscheiden des entsprechenden Vermögensgegenstandes aus dem Betriebsvermögen ist ebenfalls eine Auflösung der Wertberichtigung vorzunehmen.<sup>688</sup>

Der Sonderposten mit Rücklageanteil stellt betriebswirtschaftlich einen Mischposten dar, in dem der Anteil der noch zu erwartenden Steuerbelastung Fremdkapitalcharakter und der nach Besteuerung verbleibende Rest Eigenkapitalcharakter hat.<sup>689</sup>

Bestandszu- und -abgänge vom Sonderposten mit Rücklageanteil werden im UEFI-Modell pauschal direkt geplant. Insbesondere bei den Wertberichtigungen aufgrund steuerrechtlicher Sonderabschreibungen könnte eine weitergehende Unterstützung durch entsprechende Erweiterung der Abschreibungstableaus vorgenommen werden, worauf hier jedoch wegen der Fokussierung auf den handelsrechtlichen ohne Berücksichtigung des steuerrechtlichen Jahresabschlusses verzichtet worden ist. Die Verbuchung erfolgt beim Aufwand *Einstellungen in* bzw. beim Ertrag *Auflösung von Sonderposten mit Rücklageanteil*.

Das **Fremdkapital** umfasst die Positionen Rückstellungen, Verbindlichkeiten und Passiver Rechnungsabgrenzungsposten.

Bei **Rückstellungen** handelt es sich um einen Passivposten, der Wertminderungen enthält, die der aktuellen Periode als Aufwand zuzurechnen sind und die durch zukünftige Handlungen bedingt werden, deren Eintreten und deren Höhe nicht völlig, aber ausreichend sicher sind.<sup>690</sup> Sie werden erschöpfend in Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen, Steuerrückstellungen, Rückstellungen für latente Steuern sowie Sonstige Rückstellungen untergliedert.

Die (latenten) Steuerrückstellungen werden bereichsübergreifend geplant, während die Pensionsrückstellungen und sonstigen Rückstellungen von bereichsübergreifend bis hinunter zu den Bezugsgrößeneinheiten geplant werden können.

**Pensionsrückstellungen** stellen neben der Direktversicherung und Zuführungen zu einer Pensions- bzw. Unterstützungskasse eine Gestaltungsmöglichkeit der betrieblichen Altersversorgung dar, und zwar im Gegensatz zu den anderen beiden Formen eine unmittelbare.<sup>691</sup> Die daraus entstandenen Verpflichtungen entsprechen einer Verbindlichkeit, deren Fälligkeit und Höhe ungewiss

<sup>686</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 303.

<sup>687</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 305 f.

<sup>688</sup> Vgl. § 281 Abs. 1 HGB.

<sup>689</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 501.

<sup>690</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 343.

<sup>691</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 350.

ist, für die folglich eine Rückstellungspflicht besteht.<sup>692</sup> Die Rückstellungsbildung erfolgt im Gesamtkostenverfahren über *Soziale Abgaben, Aufwendungen Altersversorgung/Unterstützung*.<sup>693</sup> Bestandszugänge werden also durch Gegenbuchung des entsprechenden Aufwands indirekt geplant. Die Auflösung der Pensionsrückstellungen erfolgt dann, wenn der Grund entfallen ist, also der Versorgungsfall eingetreten ist.<sup>694</sup> Die Planung der Bestandsabgänge erfolgt also direkt und wird gegen flüssige Mittel bzw. gegen Sonstige Verbindlichkeiten im Rahmen der sozialen Sicherheit verbucht, der nicht in Anspruch genommene Teil, wie bei allen Rückstellungen, auf Anderweitige sonstige betriebliche Erträge.

**Steuerrückstellungen** umfassen Steuern und Abgaben, die zwar in der aktuellen Periode entstanden sind, aber deren Höhe noch nicht feststeht. Dazu zählen weiterhin Steuern, die aufgrund einer Betriebsprüfung noch nachzuzahlen sind.<sup>695</sup> Im Rahmen der Planung werden ja sämtliche Steuern und Abgaben vollständig antizipiert, so dass die zu bildenden Steuerrückstellungen in den Steuern vom Einkommen und Ertrag sowie den Sonstigen Steuern enthalten sind. Bestandszugänge werden also stets indirekt durch Gegenbuchung der genannten Steueraufwendungen geplant. Bestandsabgänge hingegen werden bei Fälligkeit direkt geplant und bei flüssigen Mitteln bzw. Sonstigen Verbindlichkeiten aus Steuern verbucht. Weiterhin kann die Steuerrückstellung mit einer bestehenden Forderung gegenüber dem Finanzamt verrechnet werden, indem sie bei Sonstigen Vermögensgegenständen verbucht wird.

**Rückstellungen für latente Steuern** sind das passive Gegenstück zum (aktiven) Abgrenzungsposten für latente Steuern. Sie werden gebildet, wenn das handelsrechtliche Ergebnis größer als das steuerrechtliche ist und folglich zunächst geringere Steuern anfallen, die sich aber in den Folgejahren voraussichtlich wieder ausgleichen.<sup>696</sup> Die exakte Ermittlung kann wiederum nur dann erfolgen, wenn auch ein Modell für den steuerrechtlichen Abschluss vorliegen würde. Da dies nicht der Fall ist, kann nur eine pauschale direkte Planung der Bestandszu- und -abgänge vorgenommen werden. Die Verbuchung erfolgt auf Latente Steueraufwendungen bzw. -erträge.

**Sonstige Rückstellungen** umfassen sämtliche Rückstellungen, die nicht Pensions- oder Steuerrückstellungen darstellen.<sup>697</sup> Dazu zählen beispielsweise Garantierückstellungen, Rückstellungen für drohende Verluste, Kulanzrückstellungen oder Rückstellungen für unterlassene Aufwendungen für Instandhaltung bzw. Abraumbeseitigung.<sup>698</sup> Bestandszugänge werden in der Regel direkt geplant und bei Anderweitigen sonstigen betrieblichen Aufwendungen verbucht, bei Bedarf kann dies aber auch umgekehrt vorgenommen werden. Bestandsabgänge hingegen werden wiederum zwingend direkt geplant, wobei die Verbuchung bei flüssigen Mitteln bzw. Sonstigen Verbindlichkeiten erfolgt.

**Verbindlichkeiten** stellen Verpflichtungen des Unternehmens dar, die, im Gegensatz zu den Rückstellungen am Bilanzstichtag ihrer Höhe und Fälligkeit nach feststehen.<sup>699</sup> Sie werden erschöpfend wie nachfolgend beschrieben nach Gläubigern untergliedert. Jede dieser Verbindlichkeitsposi-

<sup>692</sup> Vgl. § 249 Abs. 1 HGB.

<sup>693</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 351.

<sup>694</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 352.

<sup>695</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 353.

<sup>696</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 353 f.

<sup>697</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 389.

<sup>698</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), Abb. 6-1, S. 344.

<sup>699</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 328.

tionen wird darüber hinaus gemäß ihrer Fristigkeit in kurz- (Restlaufzeit kleiner einem Jahr), mittel- (zwischen einem und fünf Jahren) und langfristig (größer als fünf Jahre) differenziert. Einige Verbindlichkeitspositionen werden schließlich noch weitergehend untergliedert.

Die Verbindlichkeiten werden wie folgt nach Gläubigern untergliedert.

**Anleihen** sind Verbindlichkeiten, die durch Inanspruchnahme des öffentlichen Kapitalmarkts entstanden sind, wie z.B. Teil-, Wandel- und Gewinnschuldverschreibungen sowie Optionsanleihen und Genussscheine. Dabei sind konvertible Anteile, insbesondere Wandelschuldverschreibungen, gesondert auszuweisen.<sup>700</sup>

Bei **Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten** handelt es sich um Bankkredite. Ebenso zählen dazu an Kreditinstitute vergebene Schuldverschreibungen sowie Verbindlichkeiten gegenüber Bausparkassen. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten dürfen nur insoweit passiviert werden, wie sie auch tatsächlich in Anspruch genommen werden, und nicht in Höhe des Kreditlimits.<sup>701</sup>

**Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen** stellen eine Vorfinanzierung von Aufträgen, die erhebliche finanzielle Mittel binden, oder eine Sicherheitsleistung für bestellte Waren bzw. Dienstleistungen dar. Sie dürfen dort nur ausgewiesen werden, wenn auch ein entsprechender Vertrag vorliegt.<sup>702</sup>

Bei **Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen** handelt es sich um Verpflichtungen aus Leistungen jeglicher Art, für die noch keine Gegenleistung erbracht worden ist. Dazu zählen ebenso Verbindlichkeiten von Leasing-Nehmern, bei denen der Leasing-Gegenstand auch bilanziert wird. Schwebende Geschäfte, die noch von keiner Seite erfüllt worden sind, gehören jedoch nicht dazu und dürfen sowieso nicht bilanziert werden.<sup>703</sup>

**Verbindlichkeiten aus gezogenen und ausgestellten Wechseln** kommen immer dann zustande, wenn ein Unternehmen, unabhängig von der Art der Gegenleistung, einen Wechsel akzeptiert bzw. ausstellt. Ein Wechsel stellt ein Zahlungsversprechen mit Wertpapiercharakter dar. Für den Gläubiger besteht der Vorteil in der Möglichkeit der Weitergabe und Diskontierung sowie in der gesetzlich gesicherten einfachen und schnellen Eintreibbarkeit. Der Vorteil für den Schuldner liegt in der Aufschubmöglichkeit der Erfüllung der Zahlungsverpflichtung. Aufgrund der strengen gesetzlichen Vorschriften sind Wechselverbindlichkeiten stets gesondert auszuweisen, selbst wenn sie auch bei anderen Verbindlichkeitspositionen hätten ausgewiesen werden können.<sup>704</sup> Dies gilt mit Ausnahme der Fälle, in denen der Gläubiger ein verbundenes Unternehmen ist.<sup>705</sup>

Um das Ausmaß an finanziellen Verflechtungen offen zu legen, müssen analog zu den Forderungen auch die **Verbindlichkeiten gegen verbundene Unternehmen und gegen Unternehmen im Beteiligungsverhältnis** gesondert ausgewiesen werden. Hier ist wiederum für die Belange der Kapitalflussrechnung eine Differenzierung in Waren- und Leistungsgeschäfte sowie in Finanzgeschäfte vorzunehmen.

<sup>700</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 332.

<sup>701</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 333.

<sup>702</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 333 f.

<sup>703</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 334.

<sup>704</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 339.

<sup>705</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 335.

Schließlich gibt es die **Sonstigen Verbindlichkeiten**, die sämtliche Verbindlichkeiten aufnehmen, die keiner der anderen Verbindlichkeitspositionen zuzurechnen sind. Gesondert zu vermerken sind darunter Verbindlichkeiten aus Steuern und im Rahmen der sozialen Sicherheit.<sup>706</sup>

Die **Bereichsebene** erstreckt sich von bereichsübergreifend bis hinunter zu den Bezugsgrößeneinheiten. Bei Anleihen sowie Verbindlichkeiten gegenüber verbundenen Unternehmen und Unternehmen im Beteiligungsverhältnis aus Finanzgeschäften ist eine Zuordnung bis auf Bezugsgrößeneinheit nicht vorgesehen, da sie losgelöst vom eigentlichen Geschäftsbetrieb bestehen und dem Unternehmen als Ganzes oder bestimmten Teilbereichen zugeordnet sind. Eine weitere Ausnahme stellen schließlich die Sonstigen Verbindlichkeiten aus Steuern da, die nur bereichsübergreifend geplant werden.

**Bestandszugänge** von Anleihen, Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten, Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen und Verbindlichkeiten aus Finanzgeschäften bei verbundenen Unternehmen bzw. Unternehmen im Beteiligungsverhältnis werden in der Regel direkt geplant und auf flüssige Mittel verbucht. Bestandszugänge von Verbindlichkeiten bei verbundenen Unternehmen können auch bei kurz- bis langfristigen Sonstigen Verbindlichkeiten oder Verbindlichkeiten aus gezogenen und ausgestellten Wechseln verbucht werden. Dies ist dann der Fall, wenn der Gläubiger zum verbundenen Unternehmen geworden ist und die Verbindlichkeiten entsprechend umgewidmet werden müssen.

Bestandszugänge von Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten können aber auch indirekt geplant werden, wenn sie speziell für den Kauf von bestimmten Sachanlagen, für die Anzahlung auf Vorräte, für den Erwerb von eigenen Anteilen bzw. von Anteilen an verbundenen Unternehmen oder zur Kompensierung der Unterdeckung von flüssigen Mitteln zugebilligt werden. Bestandszugänge von Verbindlichkeiten aus Finanzgeschäften gegen verbundene Unternehmen bzw. Unternehmen im Beteiligungsverhältnis können ebenso auch indirekt geplant werden. Bei Käufen von Sachanlagen kommen aber nur diejenigen von Finanzanlagen in Frage. Zusätzlich ist auch eine Gegenbuchung von Zinsen und ähnliche Aufwendungen aus (nicht) verbundenen Unternehmen denkbar.

Bestandszugänge von Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen, aus gezogenen und ausgestellten Wechseln, aus Waren- und Leistungsgeschäften sowie Sonstigen Verbindlichkeiten werden in der Regel indirekt geplant. Bei Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie aus Waren- und Leistungsgeschäften erfolgt dies durch Gegenbuchung aus Käufen von immateriellen Vermögensgegenständen oder Sachanlagen, aus Anzahlungen auf Bestellungen sowie aus Materialaufwand. Gleiches gilt für Verbindlichkeiten aus gezogenen und ausgestellten Wechseln zzgl. Gegenbuchungen aus Käufen von Finanzanlagen oder aus dem Erwerb von eigenen Anteilen bzw. von Anteilen an verbundenen Unternehmen. Bei Verbindlichkeiten aus Steuern liegen Gegenbuchungen von Steuerrückstellungen, Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer und Sonstigen Steuern vor, bei Verbindlichkeiten im Rahmen der sozialen Sicherheit von Pensionsrückstellungen sowie Sozialen Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und Unterstützung. Bei kurz- bis langfristigen sonstigen Verbindlichkeiten erfolgen Gegenbuchungen aus Käufen von Finanzanlagen, aus dem Erwerb von eigenen Anteilen bzw. von Anteilen an verbundenen Unternehmen, aus Bestandsabgängen vom gezeichneten Kapital bzw. Sonstigen Rückstellungen, aus Zinsen und ähnlichen Aufwendungen aus nicht verbundenen Unternehmen, aus Aufwendungen aus Verlustübernahme,

<sup>706</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 336.

aus Außerordentlichen Aufwendungen oder aus Abgeführten Gewinnen aus Gewinngemeinschaften und Gewinnabführungsverträgen.

Die Bestandszugänge können mit Ausnahme der Verbindlichkeiten aus Steuern und im Rahmen der sozialen Sicherheit auch zur Umwidmung von Verbindlichkeiten direkt geplant werden. Dies gilt für Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen, aus gezogenen und ausgestellten Wechseln sowie aus Waren- und Leistungsgeschäften, wenn sich der Status des Gläubigers entsprechend ändert (verbundenes Unternehmen, Unternehmen im Beteiligungsverhältnis oder keins von beidem). Bestandszugänge von kurz- bis langfristige Sonstige Verbindlichkeiten können auch direkt geplant und auf flüssige Mittel verbucht werden.

**Bestandsabgänge** von Verbindlichkeiten werden in der Regel mit Ausnahme der Erhaltenen Anzahlungen auf Bestellungen direkt geplant. Die Verbuchung erfolgt dabei entweder auf flüssige Mittel oder ggf. gegen eine bestehende Forderung bzw. geleistete Anzahlungen von immateriellen Vermögensgegenständen bzw. Sachanlagen verrechnet.

Bei den Erhaltenen Anzahlungen auf Bestellungen ist dies zwar auch möglich, aber in der Regel werden sich die Bestandsabgänge indirekt durch Gegenbuchung der entsprechenden Bestellung ergeben. Dabei kann es sich um Positionen des Anlagevermögens handeln oder aber um Umsatzerlöse bzw. Sonstige betriebliche Erträge.

Bei den anderen Verbindlichkeiten liegt eine indirekte Planung nur im Ausnahmefall vor, wenn aktive Bestandszugänge bzw. Erträge durch Verrechnung mit einer bestehenden Verbindlichkeit beglichen werden. Weiterhin ist es möglich, dass eine Überdeckung von flüssigen Mitteln zur Tilgung von entsprechenden Verbindlichkeiten genutzt wird.

Bestandszu- und -abgänge von Anleihen, Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten und Verbindlichkeiten aus Finanzgeschäften können bei Bedarf den Status einer **Entscheidungsvariablen** haben. Sie sind zum einen voll kontrollierbar und zum anderen innerhalb eines Verfügungsrahmens einwandfrei variierbar, so dass sie nicht vorab als Entscheidungsparameter festgelegt werden müssen. Sie können vielmehr im Rahmen einer anschließenden Optimierung so gewählt werden, dass das Topziel unter Einhaltung von Nebenbedingungen maximiert wird.<sup>707</sup>

In der Regel werden für Verbindlichkeiten **Zinsen** erhoben, bei Anleihen und Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten sogar zwingender Maßen. Bei Erhaltenen Anzahlungen auf Bestellungen und Sonstigen Verbindlichkeiten aus Steuern und im Rahmen der sozialen Sicherheit wird allerdings eine Verzinsung nur im Ausnahmefall erforderlich sein. Die bei Verbindlichkeiten erhobenen Zinsen werden als kostenverfahrenneutrale Aufwandsgröße erfasst und verbucht. Bei Verbindlichkeiten bei verbundenen Unternehmen betrifft dies die Zinsen und ähnliche Aufwendungen aus verbundenen Unternehmen, bei den anderen Verbindlichkeitspositionen dieselben aus nicht verbundenen Unternehmen.

Bei **Passiven Rechnungsabgrenzungsposten** handelt es sich um Einnahmen vor dem Abschlussstichtag, die Ertrag für eine bestimmte Zeit nach diesem Tag darstellen.<sup>708</sup> Diese Position kann von bereichsübergreifend bis auf Ebene der Bezugsgrößeneinheiten geplant und bei Bedarf benutzerdefiniert untergliedert werden.

<sup>707</sup> Zur Optimierung von Topzielen siehe Kapitel 3.9.6.1, S. 354 ff.

<sup>708</sup> Vgl. § 250 Abs. 2 HGB.



Der Ertrag wird im Modelltableau der sonstigen Erträge geplant. Dabei ist darauf zu achten, dass dort nur derjenige Ertrag angesetzt ist, der für die betrachtete Periode gilt. Wenn die damit verbundene Einnahme darüber hinausgeht, so muss die Differenz durch zusätzliche direkte Planung eines Bestandszugangs bei den passiven Abrechnungsposten abgebildet werden.

Bestandsabgänge von passiven Rechnungsabgrenzungsposten werden hingegen stets indirekt geplant. In diesem Fall lag die Einnahme vor dem Eröffnungsstichtag, die Ertrag für eine bestimmte Zeit nach diesem Tag (also in der betrachteten Periode) darstellt. Die Erfassung der anteiligen Ausgabe erfolgt durch Verbuchung des entsprechenden Ertrags, wie Sonstige betriebliche Erträge, Erträge aus Beteiligungen, aus Gewinngemeinschaften, aus anderen Wertpapieren und Ausleihungen des Finanzanlagevermögens, Sonstigen Zinsen und ähnlichen Erträgen, Außerordentliche Erträge oder Erträge aus Verlustübernahme.

Abb. 3-148 fasst die beschriebenen Planungsparameter und Ver- und Gegenbuchungsregeln von Passiva abschließend zusammen.

Bestandsposition	Bereichsebene					Bestandsfortschreibung				Zinsen	
	Ungegliedert	Bereichsglied	Verbuchungsbereich	Sondergut	Sondervermögen	Bestandszugang		Bestandsabgang		Zinsen	Planung von
						Verbuchung auf	Gegenbuchung von	Verbuchung auf	Gegenbuchung von		
<b>Passiva</b>											
<b>A. Eigenkapital</b>											
<b>I. Gezeichnetes Kapital</b>											
<b>II. Kapitalrücklagen</b>											
1. Kapitalrücklagen gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB											
2. Kapitalrücklagen gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 4 HGB											
<b>III. Gewinnrücklagen</b>											
1. Gesetzliche Rücklagen											
2. Rücklagen für eigene Anteile											
3. Satzungsmäßige Rücklagen											
4. Andere Gewinnrücklagen											
<b>IV. Gewinnvortrag/Verlustvortrag</b>											
<b>V. Jahresüberschuss/Jahresfehlbetrag</b>											
<b>VI. Bilanzgewinn/Bilanzverlust</b>											
<b>B. Sonderposten mit Rücklageanteil</b>											
1. Steuerlich abzugsfähige Rücklagen											
2. Wertberichtigungen aufgr. steuerrechtl. Sonderabschreibungen											
<b>C. Rückstellungen</b>											
1. Rückstellungen für Pensionen und ähnliche Verpflichtungen											
2. Steuerrückstellungen											
3. Rückstellungen für latente Steuern											
4. Sonstige Rückstellungen											
<b>D. Verbindlichkeiten</b>											
<b>I. Anleihen</b>											
1. Konvertible Anleihen											
2. Kurzfristige Anleihen											
3. Mittelfristige Anleihen											
4. Langfristige Anleihen											
<b>II. Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten</b>											
1. Kurzfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten											
2. Mittelfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten											
3. Langfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten											
<b>III. Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen</b>											
1. Kurzfristige erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen											
2. Mittelfristige erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen											
3. Langfristige erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen											
<b>IV. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen</b>											
1. Kurzfristige Verbindlichkeiten aus Lief. und Leist.											
2. Mittelfristige Verbindlichkeiten aus Lief. und Leist.											
3. Langfristige Verbindlichkeiten aus Lief. und Leist.											
<b>V. Verbindlichkeiten aus gezogenen und ausgetauschten Wechseln</b>											
1. Kurzfristige Verbindlichkeiten aus gez. ausgest. Wechseln											
2. Mittelfristige Verbindlichkeiten aus gez. ausgest. Wechseln											
3. Langfristige Verbindlichkeiten aus gez. ausgest. Wechseln											
<b>VI. Verbindlichkeiten bei verbundenen Unternehmen</b>											
1. Verbindl. bei verb. Untern. aus Waren-/Leistungsgesch.											
a. Kurzfr. Verbindl. bei verb. Untern. aus W.-/Leist.gesch.											
b. Mittelfr. Verbindl. bei verb. Untern. aus W.-/Leist.gesch.											
c. Langfr. Verbindl. bei verb. Untern. aus W.-/Leist.gesch.											
2. Verbindl. bei verb. Untern. aus Finanzgeschäften											
a. Kurzfr. Verbindl. bei verb. Untern. aus Finanzgeschäften											
b. Mittelfr. Verbindl. bei verb. Untern. aus Finanzgeschäften											
c. Langfr. Verbindl. bei verb. Untern. aus Finanzgeschäften											
<b>VII. Verbindlichkeiten bei Unternehmen im Beteiligungsverhältnis</b>											
1. Verbindl. bei Untern. im Beteil.verh. aus Waren-/Leist.gesch.											
a. Kurzfr. Verbindl. bei Untern. im Beteil.verh. aus W.-/Leist.gesch.											
b. Mittelfr. Verbindl. bei Untern. im Beteil.verh. aus W.-/Leist.gesch.											
c. Langfr. Verbindl. bei Untern. im Beteil.verh. aus W.-/Leist.gesch.											
2. Verbindl. bei Untern. im Beteil.verh. aus Finanzgeschäften											
a. Kurzfr. Verbindl. bei Untern. im Beteil.verh. aus Finanzgeschäften											
b. Mittelfr. Verbindl. bei Untern. im Beteil.verh. aus Finanzgeschäften											
c. Langfr. Verbindl. bei Untern. im Beteil.verh. aus Finanzgeschäften											
<b>VIII. Sonstige Verbindlichkeiten</b>											
1. Sonstige Verbindlichkeiten aus Steuern											
2. Sonstige Verbindlichkeiten im Rahmen der sozialen Sicherheit											
3. Kurzfristige sonstige Verbindlichkeiten											
4. Mittelfristige sonstige Verbindlichkeiten											
5. Langfristige sonstige Verbindlichkeiten											
<b>E. Passiver Rechnungsabgrenzungsposten</b>											

Abb. 3-148: Planungsparameter und Verbuchung von Passiva

### 3.6.2 Erfolgskonten

#### 3.6.2.1 Standard-Kontenrahmen der Erfolgskonten

Der Standard-Kontenrahmen der Erfolgsgrößen zeichnet sich gegenüber demjenigen der Bestandsgrößen dadurch aus, dass dort die Aufwands- und Ertragspositionen nicht von einander getrennt, sondern zu einem **Staffelschema** ineinander verschachtelt angeordnet sind. Dadurch entstehen bei der hierarchischen Aggregation nicht nur Hierarchie-Aufwands- und -Ertragspositionen, sondern entsprechende Ergebnispositionen, die die untergeordneten Positionen saldieren. Eine Hierarchie-Position liegt also immer dann vor, wenn jeweils mindestens eine Aufwands- und Ertragsposition untergeordnet ist.

Ausgangspunkt für den Standard-Kontenrahmen der Erfolgsgrößen ist die **handelsrechtliche Mindestgliederung** gemäß § 275 Abs. 2 und 3 HGB. Diese Mindestgliederung ist für alle Kapitalgesellschaften anzuwenden, sofern der Geschäftszweig nicht eine andere Gliederung vorschreibt<sup>709</sup>, wobei jedoch dieser abweichende Sonderfall nicht im UEFI-Modell abgebildet werden kann.

Kleine und mittelgroße Kapitalgesellschaften<sup>710</sup> haben die Möglichkeit, bestimmte Positionen zum **Rohergebnis** zusammenzufassen und auf die Offenlegung der subsumierten Positionen zu verzichten.<sup>711</sup> Dieser Sachverhalt wird vom UEFI-Modell insofern unterstützt, als dass das Rohergebnis in den Standard-Kontenrahmen integriert wird, wobei jedoch die untergeordneten Positionen nicht eliminiert werden und somit letztlich keine Gliederungsverkürzung erfolgt.

Die handelsrechtliche Mindestgliederung des § 275 Abs. 2 und 3 HGB gilt ebenfalls für Unternehmen, die unter das PubLG fallen.<sup>712</sup> Die Tatsache, dass Personenhandelsgesellschaften und Einzelkaufleute auf die Veröffentlichung der GuV verzichten können<sup>713</sup>, hat keine Auswirkung auf den Standard-Kontenrahmen der Erfolgsgrößen des UEFI-Modells.

Die GuV kann wahlweise nach dem Gesamtkostenverfahren und dem Umsatzkostenverfahren aufgestellt werden.<sup>714</sup> Das gewählte **Kostenverfahren** führt jeweils zu einer unterschiedlichen Ausgestaltung der Mindestgliederung (gemäß § 275 Abs. 2 HGB beim Gesamtkostenverfahren und Abs. 3 beim Umsatzkostenverfahren). Dieser Sachverhalt wird im UEFI-Modell durch eine entsprechende Differenzierung des Standard-Kontenrahmens berücksichtigt.

Allerdings beschränkt sich der Unterschied beider Verfahren lediglich auf diejenigen Positionen, die zur Ermittlung des **Betriebsergebnisses** notwendig sind, also die Erfolgsgrößen aus der eigentlichen Betriebstätigkeit in Form der Herstellung und des Verkaufs der betriebstypischen Produkte.<sup>715</sup>

Die Erfolgsgrößen des **neutralen Unternehmensergebnisses** hingegen sind bei beiden Verfahren identisch<sup>716</sup>, so dass sie folglich keiner Differenzierung des Standard-Kontenrahmens bedürfen und sich als kostenverfahrenneutrale Positionen im UEFI-Modell niederschlagen.

<sup>709</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 427.

<sup>710</sup> Zur Definition von kleiner und mittelgroßer Kapitalgesellschaft siehe Abb. 3-143, S. 218.

<sup>711</sup> Vgl. § 276 HGB.

<sup>712</sup> Vgl. § 5 Abs. 1 Satz 2 PubLG.

<sup>713</sup> Vgl. § 5 Abs. 5 PubLG.

<sup>714</sup> Vgl. § 275 Abs. 1 HGB.

<sup>715</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 423 f.

<sup>716</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 424.

Es gibt jedoch auch bei den nach Gesamt- und Umsatzkostenverfahren unterschiedenen Positionen, die **in beiden Varianten dieselbe Bezeichnung** aufweisen, nämlich die Umsatzerlöse, die sonstigen betrieblichen Aufwendungen und Erträge sowie die nicht planmäßigen Abschreibungen. Dies legt nahe, dass dort auch die dieselben Erfolgsgrößen subsumiert werden und diese Positionen folglich auch als kostenverfahrenneutral anzusehen sind. Bei den Umsatzerlösen<sup>717</sup> und den nicht planmäßigen Abschreibungen ist dies auch der Fall. Allerdings werden diese Positionen im Standard-Kontenrahmen nicht in den kostenverfahrenneutralen Bereich verschoben, da dies sonst das Ordnungsschema des § 275 Abs. 2 und 3 durcheinander bringen und die staffelförmige Berechnung des Betriebsergebnisses erschweren würde. Bei der parallelen Modellierung beider Verfahren, müssen die Konfigurationen dieser Positionen entsprechend konsistent gehalten werden.

Bei den sonstigen betrieblichen Aufwendungen<sup>718</sup> und Erträgen besteht die Besonderheit, dass zwar die Bezeichnung in beiden Verfahren identisch ist, aber jeweils unterschiedliche Erfolgsgrößen subsumiert werden und insofern eine Klassifizierung als kostenverfahrenneutral von vorneherein ausgeschlossen ist. Dieser Sachverhalt ist jedoch nicht sofort offenkundig, zumal sie zunächst sowohl im Gesamtkostenverfahren als auch im Umsatzkostenverfahren<sup>719</sup> sämtliche nicht bereits in anderen Aufwands- bzw. Ertragspositionen enthaltene Ertragsgrößen aufnehmen<sup>720</sup>.

So enthalten aber die **sonstigen betrieblichen Aufwendungen** des Umsatzkostenverfahrens zusätzlich die außerordentlichen Abschreibungen, die im Gesamtkostenverfahren unter Abschreibungen subsumiert werden. Weiterhin werden dort im Gesamtkostenverfahren die sonstigen betrieblichen Zweckaufwendungen ausgewiesen, also jene betrieblichen Aufwendungen, die aus dem KL-Modell übernommen werden, aber nicht dem Material- oder Personalaufwand bzw. den Abschreibungen zugerechnet werden können. Im Umsatzkostenverfahren werden in der korrespondierenden Position sämtliche betrieblichen Nicht-Herstellungskosten ausgewiesen. Dazu zählen nicht nur jene sonstigen betrieblichen Zweckaufwendungen, sondern außerdem sämtliche Nicht-Herstellungskostenkomponenten des Material- und Personalaufwands sowie der Abschreibungen.

Bei den **sonstigen betrieblichen Erträgen** ist ihre Unterschiedlichkeit im Gesamt- und Umsatzkostenverfahren auf die Behandlung der anderen aktivierten Eigenleistungen zurückzuführen. Im Gesamtkostenverfahren wird diese Position explizit ausgewiesen, während es im Umsatzkostenverfahren grundsätzlich zwei zulässige Alternativen gibt, diesen Sachverhalt abzubilden. Die erste Möglichkeit besteht darin, die jeweiligen Aufwendungen direkt auf die Bestandsgrößen zu verbuchen, während bei der zweiten Möglichkeit diese in die GuV einfließen und ein entsprechender Ausgleich bei den sonstigen betrieblichen Erträgen geschaffen werden muss.<sup>721</sup> Auch wenn die erste Möglichkeit der Systematik des Umsatzkostenverfahrens eher entspricht<sup>722</sup>, wird im UEFI-Modell stets gemäß der zweiten Möglichkeit vorgegangen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass beide Kostenverfahren parallel abgebildet werden müssen. Im Gesamtkostenverfahren werden nämlich die Aufwendungen zur Herstellung von aktivierten Eigenleistungen entsprechend ihrer Finanzierung (also entweder bar oder als Verbindlichkeit) verbucht, und dies muss in analoger Weise auch im Umsatzkostenverfahren erfolgen. Demnach kommt nur die zweite Möglichkeit in Betracht.

<sup>717</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 468.

<sup>718</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 476.

<sup>719</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 474.

<sup>720</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 445.

<sup>721</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 475.

<sup>722</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 475.

Folglich sind die sonstigen betrieblichen Erträge im Umsatzkostenverfahren um die Position *Andere aktivierte Eigenleistungen* zu ergänzen. Dadurch weisen die sonstigen betrieblichen Erträge in beiden Verfahren unterschiedliche Werte auf, so dass auch hier eine Klassifizierung als kostenverfahrenneutral gar nicht erst möglich ist.

Der **Umfang** des angebotenen Standard-Kontenrahmens geht jedoch über die Mindestgliederung gemäß § 275 Abs. 2 und 3 HGB hinaus. Dies umfasst Positionen, die unter gegebenen Umständen aufgrund handelsrechtlicher Vorschriften gesondert auszuweisen sind, Differenzierungen zur Berechnung bestimmter Kennzahlen sowie zusätzliche Positionen zur Erfolgsspaltung.

Zu den **Erweiterungen aufgrund handelsrechtlicher Vorschriften** zählen die Einstellungen in und Erträge aus der Auflösung des Sonderpostens mit Rücklagenanteil, welche respektive gesondert unter den sonstigen betrieblichen Aufwendungen und Erträgen auszuweisen sind.<sup>723</sup> Des Weiteren müssen außerplanmäßige Abschreibungen und Abschreibungen zur Vorwegnahme zukünftiger Wertschwankungen unter den entsprechenden Abschreibungspositionen der GuV offen gelegt werden.<sup>724</sup> Außerdem müssen Erträge und Aufwendungen aus Verlustübernahme sowie aus Gewinngemeinschaft oder Gewinnabführungsvertrag erhaltene bzw. abgeführte Gewinne gesondert ausgewiesen werden. Dabei werden empfohlen, die erhaltenen Gewinne und die Aufwendungen aus Verlustübernahme bei den entsprechenden Erfolgskomponenten des Beteiligungsergebnisses auszuweisen, also respektive bei den Erträgen aus Beteiligungen und bei den Zinsen und ähnlichen Aufwendungen, und die Erträge aus Verlustübernahme und abgeführten Gewinne direkt vor dem Jahresüberschuss bzw. -fehlbetrag aufzuführen, da sie das Gesamtergebnis betreffen.<sup>725</sup> Schließlich müssen Aufwendungen und Erträge, die gemäß § 274 Abs. 2 HGB zu bildenden aktiven und passiven latenten Steuern entstehen, ausgewiesen werden. Es wird empfohlen, diese als gesonderte Positionen unter den Steuern vom Einkommen und Ertrag aufzuführen.<sup>726</sup> Weiterhin wird die Position der Steuern vom Einkommen und Ertrag zusätzlich in die übrigen Bestandteile Körperschaftsteuer und Gewerbesteuer differenziert.<sup>727</sup>

Für die **Belange von Kennzahlen**, ist es erforderlich, die Positionen Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen und für bezogene Waren<sup>728</sup> sowie Löhne und Gehälter<sup>729</sup> in ihre Bestandteile aufzuspalten.

Die Mindestgliederung gemäß § 275 Abs. 2 und 3 HGB gipfelt im Ausweis des Jahresüberschusses bzw. -fehlbetrages. Außerdem liegt eine explizite Erfolgsspaltung in Form des Ergebnisses der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit<sup>730</sup> und des außerordentlichen Ergebnisses<sup>731</sup> vor. Im Umsatzkostenverfahren wird zudem noch als Zwischenergebnis das Bruttoergebnis vom Umsatz<sup>732</sup> ausgewiesen. Darüber hinaus liegt der Anordnung der einzelnen Positionen noch eine implizite **Erfolgsspaltung** zugrunde<sup>733</sup>, welche ebenfalls im Standard-Kontenrahmen der Erfolgsgrößen berücksich-

<sup>723</sup> Vgl. § 281 Abs. 2 Satz 2 HGB.

<sup>724</sup> Vgl. § 277 Abs. 3 Satz 1 HGB.

<sup>725</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 547.

<sup>726</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 467.

<sup>727</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 465.

<sup>728</sup> Vgl. ZVEI (1989), Kennzahlen Nr. 139-140, S. 138.

<sup>729</sup> Vgl. ZVEI (1989), Kennzahlen Nr. 145-146, S. 142 f.

<sup>730</sup> Vgl. § 275 Abs. 2 Nr. 14 bzw. § 275 Abs. 3 Nr. 13.

<sup>731</sup> Vgl. § 275 Abs. 2 Nr. 17 bzw. § 275 Abs. 3 Nr. 16.

<sup>732</sup> Vgl. § 275 Abs. 3 Nr. 3.

<sup>733</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), S. 434.

tigt werden soll. Dabei handelt es sich insbesondere um das bereits erwähnte Betriebsergebnis und das Finanzergebnis als Teil des neutralen Unternehmensergebnisses.

Das **Betriebsergebnis** umfasst im Wesentlichen sämtliche Positionen, die im Gesamt- und Umsatzkostenverfahren unterschiedlich sind. Allerdings umfasst es außerdem noch die sonstigen Steuern<sup>734</sup>, welche erst an späterer Stelle bei den kostenverfahrenneutralen Positionen aufgeführt werden. Um die Anordnung der Mindestgliederung nicht zu durchbrechen und trotzdem das Betriebsergebnis in das Staffelschema integrieren zu können, wird eine entsprechende Erweiterung des Kontenrahmens vorgenommen.

Dafür wird eine zusätzliche Position vor dem Betriebsergebnis eingefügt, welche als **Kopie sonstige Steuern** bezeichnet wird und per Synonymgleichung den Betrag der Position *Sonstige Steuern* ausweist. Damit sind die sonstigen Steuern in der Staffelrechnung an der Stelle des Betriebsergebnisses berücksichtigt. Allerdings sind durch die Duplizierung die sonstigen Steuern doppelt erfasst und würden zu einem verfälschten Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit führen. Um diese Differenz wieder auszugleichen, wird eine weitere Position nach dem Betriebsergebnis eingefügt, welche als **Kompensation sonstige Steuern** bezeichnet wird. Der dort ausgewiesene Betrag entspricht der Negation des Betrags der sonstigen Steuern. Durch die Eingliederung dieser Kompensationsposition in das Staffelschema wird also die Verfälschung wieder aufgehoben.

Mit derselben Vorgehensweise wird außerdem beim Umsatzkostenverfahren das **Rohergebnis** in den Standard-Kontenrahmen integriert, welches das Bruttoergebnis vom Umsatz und die sonstigen betrieblichen Erträge zusammenfasst<sup>735</sup>. Da zwischen diesen beiden Positionen in der Anordnung der Mindestgliederung noch die nicht enthaltenen Vertriebs- und allgemeinen Verwaltungsgrößen liegen, muss durch Kopie und Kompensation eine entsprechende Umschichtung vorgenommen werden.

Schließlich wird diese Vorgehensweise auch bei den **außerordentlichen Abschreibungen** angewandt, welche sämtliche nicht planmäßige Abschreibungen zusammenfasst. Dies ist erforderlich, da sie nicht dem Betriebsergebnis, sondern dem außerordentlichen Ergebnis zugerechnet werden müssen.<sup>736</sup>

Das **Finanzergebnis** saldiert schließlich sämtliche Positionen zwischen Betriebsergebnis und dem Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit. Letzteres wird zusammen mit dem außerordentlichen Ergebnis zum **Ergebnis vor Steuern** saldiert, welches zwar nicht in der Mindestgliederung der § 275 Abs. 2 und 3 vorgesehen, aber insbesondere für die Planung der Steuern vom Einkommen und Ertrag von Bedeutung ist und folglich seine Berechtigung im Staffelschema besitzt. Schließlich werden der Vollständigkeit halber die Steuern vom Einkommen und Ertrag sowie die sonstigen Steuern zusätzlich zum **Steuerergebnis** zusammengefasst.

Bei der Betrachtung vor Ergebnisverwendung endet der Standard-Kontenrahmen der Erfolgsgrößen mit dem Jahresüberschuss bzw. -fehlbetrag. Dem schließt sich wie bereits erwähnt die **Ergebnisverwendungsrechnung** an. Bei Aktiengesellschaften besteht die Pflicht, diese Rechnung im Anschluss an die Mindestgliederung der GuV oder wahlweise im Anhang zu dokumentieren.<sup>737</sup> Im

<sup>734</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), Abbildung 7.4, S. 436.

<sup>735</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 550.

<sup>736</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2001), Abbildung 7.4, S. 436.

<sup>737</sup> Vgl. § 158 Abs. 1 AktG.

UEFI-Modell erfolgt dies durch entsprechende Erweiterung des Standard-Kontenrahmens gemäß § 158 Abs. 1 AktG. Dies gipfelt schließlich bei der teilweisen Ergebnisverwendung im Bilanzgewinn bzw. -verlust.

Darüber hinaus sind noch weitere Positionen in den Standard-Kontenrahmen aufgenommen worden, die zusätzlich in der Ergebnisverwendungsrechnung gesondert auszuweisen oder die zur Fortführung der Erfolgsspaltung sinnvoll sind. Zu ersteren zählen zum einen die Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinfachter Kapitalherabsetzung<sup>738</sup> und zum anderen der Ertrag aus Kapitalherabsetzung<sup>739</sup>. Für die Erfolgsspaltung werden zusätzlich sämtliche Einnahmen aus und Einstellungen in Kapitalrücklagen sowie in Gewinnrücklagen saldiert dargestellt.

Nach der teilweisen Ergebnisverwendung folgt schließlich die finale Ergebnisverwendung, welche in Analogie zur teilweisen Ergebnisverwendung durch Erweiterung des Standard-Kontenrahmens abgebildet wird und schließlich im Gewinn- bzw. Verlustvortrag gipfelt. Weiterhin sind die Dividendenausschüttung und die finale Einstellung in die anderen Gewinnrücklagen auszuweisen.<sup>740</sup>

In Abb. 3-149, S. 255 ist der vollständige dem UEFI-Modell zugrunde liegende **Standard-Kontenrahmen der Erfolgsgrößen** getrennt für Gesamtkostenverfahren (oben links) und Umsatzkostenverfahren (oben rechts) sowie abfolgend für die kostenverfahrenneutralen Positionen, die teilweise und finale Ergebnisverwendung dargestellt. In Normalschrift sind sämtliche Positionen der Mindestgliederung gemäß § 275 Abs. 2 und 3, § 158 Abs. 1 AktG bzw. § 174 Abs. 2 AktG verzeichnet. Die darüber hinaus enthaltenen Positionen sind in Kursivschrift gekennzeichnet, wobei wiederum im Feld rechts daneben die entsprechende Begründung angegeben ist. Die verwendeten Bezeichnungen entsprechen dabei der gesetzlichen Nomenklatur, wobei jedoch wiederum ggf. Ab- und Verkürzungen zur Einhaltung der maximalen Länge für Langnamen (60 Zeichen) vorgenommen worden sind. Um Aufwendungen, Erträge und Ergebnisse auseinander halten zu können, ist jeweils respektive das Symbol ./., +, und ± angegeben.

<sup>738</sup> Vgl. § 229 Abs. 1 AktG.

<sup>739</sup> Vgl. § 240 Satz 1 AktG.

<sup>740</sup> Vgl. § 174 Abs. 2 AktG.

Gesamtkostenverfahren		
+ 1. Umsatzerlöse		
+ 2. Erhöhung des Bestands an (un)fertigen Erzeugnissen		
+ 3. Andere aktivierte Eigenleistungen		
+ 4. Sonstige betriebliche Erträge		
+ a. Erträge Auflösung Sonderposten mit Rücklageanteil	§ 281 Abs. 2 Satz 2 HGB	
+ b. Anderweitige sonstige betriebliche Erträge		
- 5. Materialaufwand		
- a. Aufwendungen Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe und bez. Waren	ZVEI-Kennzahlen Nr. 139, 140	
- i. Aufwendungen Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe		
- ii. Aufwendungen bezogene Waren		
- b. Aufwendungen für bezogene Leistungen	§ 276 HGB	
= 6. Rohergebnis		
- 7. Personalaufwand		
- a. Löhne und Gehälter	ZVEI-Kennzahlen Nr. 145, 146	
- i. Löhne		
- ii. Gehälter		
- b. Soziale Abgaben, Aufwendungen Altersversorgung/Unterstützung		
- 8. Abschreibungen		
- a. Abschr. immat. Verm., Sachanl., Ing.satz./Erw. Gesch.betr.	Außerordentliches Ergebnis	
- b. Außerordentliche Abschreibungen		
- i. Abschr. Umlaufverm. bei Überschreitung der übl. Abschr.		
- ii. Außerplanm. Abschr. immat. Vermögensgegenst., Sachanlagen	§ 277 Abs. 3 Satz 1 HGB	
- iii. Abschr. Umlaufverm. zur Vorwegnahme künft. Wertschwankungen		
- 9. Sonstige betriebliche Aufwendungen		
- a. Sonstige betriebliche Zweckaufwendungen		
- b. Sonstige betriebliche neutrale Aufwendungen	Trennung von GKV und KVN	
- i. Einstellungen in Sonderposten mit Rücklageanteil	§ 281 Abs. 2 Satz 2 HGB	
- ii. Anderweitige sonstige betriebliche Aufwendungen		
- 10. Kopie sonstige Steuern		
+ 11. Kompensation außerordentliche Abschreibungen	Betriebsergebnis	
= 12. Betriebsergebnis	Erfolgsspalting	
Umsatzkostenverfahren		
+ 1. Umsatzerlöse		
- i. 2. Herstellungskosten der für Umsatzerl. erbrachten Leist.		
+ 3. Bruttoergebnis vom Umsatz		
+ 4. Kopie sonstige betriebliche Erträge	Rohergebnis	
= 5. Rohergebnis	§ 276 HGB	
- 6. Kompensation sonstige betriebliche Erträge	Betriebsergebnis	
- 7. Vertriebskosten		
- 8. Allgemeine Verwaltungskosten		
+ 9. Sonstige betriebliche Erträge		
+ a. Andere aktivierte Eigenleistungen		
+ b. Erträge Auflösung Sonderposten mit Rücklageanteil	§ 281 Abs. 2 Satz 2 HGB	
+ c. Anderweitige sonstige betriebliche Erträge		
- 10. Sonstige betriebliche Aufwendungen		
- a. Sonstige betriebliche Nicht-Herstellungskosten	Trennung von UKV und KVN	
- i. Abschr. Umlaufverm. bei Überschreitung der übl. Abschr.	Außerordentliches Ergebnis	
- ii. Außerplanm. Abschr. immat. Vermögensgegenst., Sachanlagen	§ 277 Abs. 3 Satz 1 HGB	
- iii. Abschr. Umlaufverm. zur Vorwegnahme künft. Wertschwankungen		
- b. Einstellungen in Sonderposten mit Rücklageanteil	§ 281 Abs. 2 Satz 2 HGB	
- c. Anderweitige sonstige betriebliche Aufwendungen		
- 11. Kopie sonstige Steuern	Betriebsergebnis	
+ 12. Kompensation außerordentliche Abschreibungen		
= 13. Betriebsergebnis	Erfolgsspalting	
kostenverfahrenneutrale		
+ 14. Kompensation sonstige Steuern	Erfolgsspalting	
+ 15. Erträge aus Beteiligungen	Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit	
+ a. Erträge aus Beteiligungen aus verbundenen Unternehmen		
+ b. Erträge aus Beteiligungen nicht aus verbundenen Unternehmen		
+ 16. Erträge aus Gewinnem., (Teil-)Gewinnabführungsvertr.	§ 277 Abs. 3 Satz 2 HGB	
+ 17. Erträge aus and. Wertpapieren, Ausl. Finanzanlageverm.		
+ a. Erträge aus and. Wertpap., Ausl. Fin.anl. aus verb. Untern.		
+ b. Ertr. aus and. Wertpap., Ausl. Fin. nicht aus verb. Untern.		
+ 18. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge		
+ a. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge aus verb. Untern.		
+ b. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge nicht aus verb. Untern.		
- 19. Abschreibungen Finanzanlagen, Wertpapiere Umlaufverm.		
- a. Abschreibungen Finanzanlagen		
- i. Übliche Abschr. Wertpapiere Umlaufvermögen	§ 277 Abs. 3 Satz 1 HGB	
- ii. Abschr. Wertpap. zur Vorwegnahme künft. Wertschwankungen		
- b. Zinsen und ähnliche Aufwendungen		
- i. Zinsen und ähnl. Aufwendungen aus verbundenen Unternehmen		
- ii. Zinsen und ähnl. Aufw. nicht aus verbundenen Unternehmen		
- 20. Aufwendungen aus Verlustübernahme	§ 277 Abs. 3 Satz 2 HGB	
= 21. Finanzergebnis	Erfolgsspalting	
+ 22. Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit		
+ 23. Außerordentliche Erträge		
- 24. Außerordentliche Aufwendungen		
= 25. Außerordentliches Ergebnis	Außerordentliches Ergebnis	
+ 26. Kopie außerordentliches Ergebnis		
+ 27. Ergebnis vor Steuern	Erfolgsspalting	
+ 28. Steuern vom Einkommen und Ertrag		
+ a. Latente Steuererträge		
- b. Latente Steueraufwendungen	§ 274 Abs. 2 HGB	
- c. Körperschaftsteuer	Differenzierte Steuerplanung	
- d. Gewerbesteuer		
- 29. Sonstige Steuern		
= 30. Steuerergebnis	Erfolgsspalting	
+ 31. Erträge aus Verlustübernahme		
- 32. Abgeführte Gewinne aus Gewinnem., (Teil-)Gewinnabf. vertr.	§ 277 Abs. 3 Satz 2 HGB	
+ 33. Jahresüberschuss/-fehlbetrag		
+ 34. Gewinn-/Verlustvortrag Vorjahr		
+ 35. Entnahme aus Kapitalrücklagen	§ 158 Abs. 1 AktG	
- i. 37. Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinf. Kapitalherabs.	§ 229 Abs. 1 AktG	
+ 36. Entnahme aus Gewinnrücklagen	Erfolgsspalting	
+ a. Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen		
+ b. Entnahme aus Rücklagen für eigene Anteile	§ 158 Abs. 1 AktG	
+ c. Entnahme aus satzungsmäßigen Rücklagen		
+ d. Entnahme aus anderen Gewinnrücklagen		
+ e. Ertrag aus Kapitalherabsatzung	§ 240 Satz 1 AktG	
- 37. Einstellungen in Gewinnrücklagen		
- a. Einstellung in gesetzliche Rücklagen		
- b. Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile	§ 158 Abs. 1 AktG	
- c. Einstellung in satzungsmäßige Rücklagen		
- d. Einstellung in andere Gewinnrücklagen		
+ 38. Entnahmen aus/Einstellungen in Gewinnrücklagen	Erfolgsspalting	
+ 39. Bilanzgewinn/-verlust	§ 158 Abs. 1 AktG	
- 40. Rine Einstellung in andere Gewinnrücklagen		
- 41. Dividendenausschüttung		
+ 42. Gewinn-/Verlustvortrag	§ 174 Abs. 2 AktG	
teilweise Ergebnisverwendung		
Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit		

Abb. 3-149: Standard-Kontenrahmen der Erfolgsgrößen

### 3.6.2.2 Planungsparameter von Erfolgskonten

Bei Erfolgsgrößen muss ebenso wie bei Bestandsgrößen geklärt werden, ob diese Position durch benutzerdefinierte Positionen weiter untergliedert werden darf oder nicht und auf welcher Bereichsebene die Modelltableaus angesiedelt werden. Außerdem ist zu bestimmen, inwieweit die Erfolgsgrößen aus dem KL-Modell übernommen werden können. Weiterhin ist festzulegen, ob die Planung direkt oder indirekt vorgenommen wird und auf welche Positionen verbucht bzw. von welchen Positionen gegengebucht werden kann.

Grundsätzlich gilt, dass sämtliche Ergebnis- sowie Hierarchie-Aufwands- und -Ertragsgrößen nicht explizit geplant werden, sondern sich durch Aggregation der untergeordneten Positionen ergeben. Sie gelten auch als erschöpfend untergliedert, so dass keine weitere benutzerdefinierte Diffe-

renzierung möglich ist. Dasselbe gilt im Übrigen auch für Kopie- und Kompensationsgrößen zur korrekten Ergebnisermittlung. Die Beschreibung der Planungsparameter beschränkt sich also auf die Aufwands- und Ertragsgrößen an den Hierarchieenden. Dort ist immer eine benutzerdefinierte Untergliederung möglich.

Die Erfolgskonten teilen sich auf in einen kostenverfahrenabhängigen Teil (Gesamt- und Umsatzkostenverfahren), der bis zum Betriebsergebnis führt, und einen kostenverfahrenneutralen Teil, der im Jahresüberschuss/-fehlbetrag gipfelt. Schließlich folgen die Abschnitte der teilweisen (bis zum Bilanzgewinn/-verlust) und finalen Ergebnisverwendung (bis zum Gewinn-/Verlustvortrag). Entsprechend gliedert sich die folgende Darstellung.

### 3.6.2.3 Erfolgskonten des Gesamtkostenverfahrens

Die Erfolgsgrößen des Gesamtkostenverfahrens werden in der Regel aus dem **KL-Modell** übernommen. Dies geschieht in vollständiger Weise bei den Umsatzerlösen und den Zweckaufwendungen Material- und Personalaufwand sowie den sonstigen betrieblichen Zweckaufwendungen. Die bewertungsbedingt neutralen Aufwendungen wie Abschreibungen sind zwar bereits im KL-Modell vorhanden, müssen aber im UEFI-Modell neu bewertet werden. Andere Positionen wie Erhöhung des Bestands an (un-)fertigen Erzeugnissen und Andere aktivierte Eigenleistungen ergeben sich wiederum nur mittelbar aus den Informationen des KL-Modells.

Schließlich gibt es noch Positionen, die überhaupt **keine Verbindung zum KL-Modell** aufweisen, wie Sonstige betriebliche Erträge, Anderweitige sonstige betriebliche Aufwendungen und Einstellungen in Sonderposten mit Rücklageanteil.

Grundsätzlich erfolgt die Planung der Erfolgsgrößen, die vollständig aus dem KL-Modell übernommen werden, auf der **Bereichsebene** der Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträger, bei Löhnen sowie Sozialen Abgaben und Aufwendungen zur Altersversorgung und Unterstützung jedoch nicht bei Kostenträgern. Bei allen anderen Erfolgsgrößen kann die Planung von bereichsübergreifend bis hin zu Bezugsgrößeneinheiten vorgenommen werden.

Im Folgenden werden nun die einzelnen Erfolgsgrößen des Gesamtkostenverfahrens erläutert.

**Umsatzerlöse** stellen Erlöse aus der Realisation der eigentlichen Betriebsleistung abzüglich etwaiger Erlösschmälerungen.<sup>741</sup> Sie werden wie beschrieben im eigenen Modelltableau direkt geplant. Die Verbuchung erfolgt in der Regel auf flüssige Mittel und Forderungen aus Lieferungen und Leisten oder aus Waren- und Leistungsgeschäften bei verbundenen Unternehmen bzw. Unternehmen im Beteiligungsverhältnis. Des Weiteren ist eine Verrechnung mit einer bestehenden Verbindlichkeit, insbesondere mit Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen möglich.

Die **Erhöhung des Bestands an (un-)fertigen Erzeugnissen** beziffert die Differenz der Bilanzansätze zu Beginn und am Ende der betrachteten Periode der zu Herstellungskosten bewerteten fertigen und unfertigen Erzeugnisse unter Berücksichtigung der Mengen- und Wertänderungen.<sup>742</sup> Das Mengengerüst wird dabei aus den Lagerfortschreibungstableau der eingelagerten Zwischen- und End-Kostenträger des KL-Modells übernommen. Die Bewertung zu Herstellungskosten wird dabei

<sup>741</sup> Vgl. § 277 Abs. 1 HGB.

<sup>742</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 443.



im UEFI-Modell durch die Ermittlung der Herstellungskostensätze vorgenommen. Die Planung der Erfolgsgröße erfolgt indirekt durch Gegenbuchung von Bestandszu- und -abgängen der entsprechenden Vorratspositionen.

**Andere aktivierte Eigenleistungen** umfassen selbst erstellte Anlagen, eigenhändige Großreparaturen und aktivierte Aufwendungen der Ingangsetzung und Erweiterung des Geschäftsbetriebs.<sup>743</sup> Die Planung erfolgt indirekt durch Gegenbuchung von Bestandszugängen der intern bezogenen Sachanlagen bzw. Aufwendungen der Ingangsetzung und Erweiterung des Geschäftsbetriebs.

**Erträge aus der Auflösung des Sonderpostens mit Rücklageanteil** werden gesondert unter den Sonstigen betrieblichen Erträgen ausgewiesen. Sie beinhalten zum einen Erträge durch Ausschneiden des entsprechenden Vermögensgegenstands und zum anderen durch Abschreibungen, die in der Steuerbilanz niedriger ausfallen als in der Handelsbilanz.<sup>744</sup> Die Planung erfolgt indirekt durch Gegenbuchung von Bestandsabgängen des Sonderpostens mit Rücklageanteil.

**Anderweitige sonstige betriebliche Erträge** nehmen alle diejenigen Erträge der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit auf, die nicht bereits in den anderen Ertragspositionen enthalten sind, wie z.B. Erlöse aus betriebsfremden Umsätzen, Eingänge von als uneinbringlich ausgebuchte Forderungen, Buchungsgewinne aus dem Verkauf von Anlagevermögen und Wertpapieren des Umlaufvermögens, Zuschreibungen, Währungsgewinne, Schuldnachlässe, Rückvergütungen, Schadenersatzleistungen, Erträge aus Sozialeinrichtungen, Patent- und Lizenzeinkünfte, Auflösungen von Rückstellungen usw.<sup>745</sup> In der Regel erfolgt eine direkte Planung und Verbuchung auf flüssige Mittel, passiven Abgrenzungsposten oder Forderungen, bei verbundenen Unternehmen bzw. Unternehmen im Beteiligungsverhältnis bei Forderungen aus Finanzgeschäften, ansonsten bei Sonstigen Vermögensgegenständen. Es ist auch eine Verrechnung mit bestehenden Verbindlichkeiten möglich, mit Ausnahme von Anleihen und Sonstigen Verbindlichkeiten aus Steuern bzw. im Rahmen der sozialen Sicherheit. Bei indirekter Planung liegen Gegenbuchungen von Rückstellungen (mit Ausnahme von Rückstellungen aus latenten Steuern) oder Zuschreibungen des Anlage- und Umlaufvermögens sowie von Aufwendungen für Ingangsetzung und Erweiterung des Geschäftsbetriebs vor.

Der **Materialaufwand** untergliedert sich in Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, für bezogene Waren sowie für bezogene Leistungen. Unter bezogenen Leistungen werden Aufwendungen für Lohnbe- und -verarbeitung (z.B. Lackierarbeiten) sowie fremdbezogene Energiestoffe (z.B. Strom) erfasst.<sup>746</sup> In der Regel erfolgen eine direkte Planung und eine Verbuchung auf flüssige Mittel, auf Geleistete Anzahlungen auf Vorräte und Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen bzw. aus Waren- und Leistungsgeschäften (bei verbundenen Unternehmen und Unternehmen im Beteiligungsverhältnis). Es ist auch eine Verrechnung mit bestehenden Forderungen möglich. Darüber hinaus ist zu beachten, dass nur der Verbrauch als Aufwand auszuweisen ist, wo hingegen die Anschaffung von Materialien erfolgsneutral ist.<sup>747</sup> Demnach ist eine zusätzliche indirekte Planung durch Gegenbuchung von Bestandszu- und -abgängen der Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe bzw. der Waren vorzunehmen.

<sup>743</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 444.

<sup>744</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 446.

<sup>745</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 445.

<sup>746</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 563.

Zur Definition von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie von Waren und Leistungen

<sup>747</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 562.

Der **Personalaufwand** untergliedert sich in Löhne, Gehälter sowie in Soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversicherung und Unterstützung. Sie umfassen sämtliche Bruttoarbeitsentgelte, die an Mitarbeiter gezahlt werden, die in der aktuellen Periode in einem Dienstverhältnis mit dem Unternehmen stehen. Die Bruttobeträge enthalten sämtliche Steuern und Sozialabgaben. Der Arbeitnehmeranteil wird in den Löhnen bzw. Gehältern erfasst, der Arbeitgeberanteil bei den Sozialen Abgaben und Aufwendungen für Altersversicherung und Unterstützung. Neben den Grundbezügen werden auch sämtliche Nebenbezüge wie Entschädigungen, Gratifikationen, Lohnfortzahlungen im Krankheitsfall, Überstundentlohnung, Urlaubs- und Weihnachtsgelder, Jubiläumszahlungen und vermögenswirksame Leistungen bei den Löhnen bzw. Gehältern ausgewiesen. Nicht enthalten sind jedoch Bezüge von Aufsichtsrat und Beirat sowie Kostenerstattungen, welche unter den Sonstigen betrieblichen Aufwendungen ausgewiesen werden.<sup>748</sup>

Die Planung erfolgt grundsätzlich direkt. Die Verbuchung wird bei flüssigen Mitteln, aktiven Rechnungsabgrenzungsposten oder Sonstigen Verbindlichkeiten vorgenommen. Auch hier ist wiederum eine Verrechnung mit bestehenden Forderungen möglich. Bei Sozialen Abgaben und Aufwendungen für Altersversicherung und Unterstützung kann auch eine Verbuchung bei Pensionsrückstellungen erfolgen.

Die **Abschreibungen** werden stets indirekt durch die Gegenbuchung der entsprechenden Abschreibungen der aktiven Bestandspositionen geplant. Sie werden untergliedert in Abschreibungen immaterielle Vermögensgegenstände, Sachanlagen und Aufwendungen für Ingangsetzung und Erweiterung des Geschäftsbetriebs sowie in außerordentliche Abschreibungen, letztere wiederum in Abschreibungen des Umlaufvermögens bei Überschreitung der üblichen Abschreibung und zur Vorwegnahme künftiger Wertschwankungen sowie in Außerplanmäßige Abschreibungen immaterieller Vermögensgegenstände, Sachanlagen und Aufwendungen für Ingangsetzung und Erweiterung des Geschäftsbetriebs.

**Aufwendungen aus der Einstellung in den Sonderposten mit Rücklageanteil** werden gesondert unter den Sonstigen betrieblichen Aufwendungen ausgewiesen. Sie beinhalten die Bildung von steuerrechtlich abzugsfähigen Rücklagen sowie den Differenzbetrag von Abschreibungen, die in der Handelsbilanz niedriger ausfallen als in der Steuerbilanz.<sup>749</sup> Die Planung erfolgt indirekt durch Gegenbuchung von Bestandszugängen des Sonderpostens mit Rücklageanteil.

Die **Sonstigen betrieblichen Aufwendungen** umfassen sämtliche Aufwendungen, die nicht dem Material- und Personalaufwand bzw. den Abschreibungen zugerechnet werden können. Dazu zählen z.B. Werbeaufwendungen, Reisespesen, Provisionen, Gründungskosten, Fernmeldekosten, Spenden, Ausbildungs-, Bewirtungs- und Betreuungskosten, Kosten des Aufsichtsrats und Hauptversammlung, Mieten, Lagerungskosten, Zuschüsse zu Kantinen und Sportanlagen, Kosten des Zahlungsverkehrs usw. Darüber hinaus werden Verluste aus Wertminderungen oder dem Abgang von Gegenständen des Umlaufvermögens mit Ausnahme von Vorräten sowie aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens.<sup>750</sup>

<sup>748</sup> Vgl. Baetge, J. (1996), S. 564.

<sup>749</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 457.

<sup>750</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 455 ff.

Diejenigen dieser Aufwendungen, die aus dem KL-Modell stammen, werden unter den **Sonstigen betrieblichen Zweckaufwendungen** subsumiert, während im gegenteiligen Fall der Ausweis unter den **Anderweitigen sonstigen betrieblichen Aufwendungen** erfolgt.

Die Planung erfolgt in der Regel direkt, und die Verbuchung erfolgt bei flüssigen Mitteln, aktiven Rechnungsabgrenzungsposten oder Verbindlichkeiten (bei Kreditinstituten, aus gezogenen und ausgestellten Wechseln, bei verbundenen Unternehmen und Unternehmen im Beteiligungsverhältnis aus Finanzgeschäften sowie kurz- bis langfristigen Sonstigen Verbindlichkeiten). Auch hier ist wiederum eine Verrechnung mit bestehenden Forderungen möglich. Schließlich kann noch eine Verbuchung bei den Sonstigen Rückstellungen vorgenommen werden. Bei indirekter Planung (nur bei Anderweitigen sonstigen betrieblichen Aufwendungen) liegen Gegenbuchungen von Anlagevermögenspositionen mit Ausnahme von Finanzanlagen und geleisteten Anzahlungen oder von Sonstigen Rückstellungen vor.

Abb. 3-150 fasst die beschriebenen Planungsparameter und Verbuchung für Erfolgspositionen des Gesamtkostenverfahrens abschließend zusammen.

Erfolgsposition Gesamtkostenverfahren	Übernahme aus KL-Modell	Bereichsebene				Verbuchung auf	Indirekte Planung	Gegenbuchung von
		Untergliederbar	Materialbereich	Verwaltungsbereich	Kostenträger			
+ 1. Umsatzerlöse					x	A.D.II.1, A.D.II.2-3.a, A.D.IV, P.D.II-VII, P.D.VIII.3-5		
+ 2. Erhöhung des Bestands an (un)fertigen Erzeugnissen							x	A.D.I.2-3.a
+ 3. Andere aktivierte Eigenleistungen							x	A.B, A.C.II.1-3
+ 4. Sonstige betriebliche Erträge								
+ a. Erträge Auflösung Sonderposten mit Rücklageanteil							x	P.B
+ b. Anderweitige sonstige betriebliche Erträge					x	A.D.II.2-3.b, A.D.II.4, A.D.IV, P.D.II-VII, P.D.VIII.3-5, P.E		A.B-D, P.C.1-2, P.C.4
J. 5. Materialaufwand								
J. a. Aufwendungen Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe und bez. Waren								
J. i. Aufwendungen Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe					x			A.D.I.1
J. ii. Aufwendungen bezogene Waren					x	A.D.I.4, A.D.II, A.D.IV, P.D.IV, P.D.VI-VII.1		A.D.I.3.b
J. b. Aufwendungen für bezogene Leistungen					x			
± 6. Rohergebnis								
J. 7. Personalaufwand								
J. a. Löhne und Gehälter								
J. i. Löhne					x	A.D.II.1, A.D.II.4, A.D.IV, A.E, P.D.VIII.3-5		
J. ii. Gehälter					x			
J. b. Soziale Abgaben, Aufwendungen Altersversorgung/Unterstützung					x	A.D.II.4, A.D.IV, A.E, P.C.1, P.D.VIII.2		
J. 8. Abschreibungen								
J. a. Abschr. immat. Verm., Sachanl., Ing.setz./Erw. Gesch.betr.							x	A.B, A.C.I.1-2, A.C.II.1-3
J. b. Außerordentliche Abschreibungen								
J. i. Abschr. Umlaufverm. bei Überschreitung der übl. Abschr.							x	A.D.I-III
J. ii. Außerplanm. Abschr. immat. Vermögensgegenst., Sachanlagen							x	A.B, A.C.I-I
J. iii. Abschr. Umlaufverm. zur Vorwegnahme künft. Wertschwankungen							x	A.D.I-II
J. 9. Sonstige betriebliche Aufwendungen								
J. a. Sonstige betriebliche Zweckaufwendungen					x	A.D.II.1, A.D.II.4, A.D.IV, A.E, P.D.VIII.3-5		
J. b. Sonstige betriebliche neutrale Aufwendungen								
J. i. Einstellungen in Sonderposten mit Rücklagenanteil							x	P.B
J. ii. Anderweitige sonstige betriebliche Aufwendungen					x	A.D.II, A.D.IV, A.E, P.C.4, P.D.II, P.D.V, P.D.VI-VII.2, P.D.VIII.3-5		A.C.I.1-2, A.C.II.1-3, P.C.4
J. 10. Kopie sonstige Steuern								
+ 11. Kompensation außerordentliche Abschreibungen								
± 12. Betriebsergebnis								

Abb. 3-150: Planungsparameter und Verbuchung von Erfolgspositionen des Gesamtkostenverfahrens

### 3.6.2.4 Erfolgskonten des Umsatzkostenverfahrens

Der Material- und Personalaufwand, die Abschreibungen mit Ausnahme der außerordentlichen Abschreibungen sowie die Sonstigen betrieblichen Zweckaufwendungen des Gesamtkostenverfahrens werden über den Herstellungskostenkoeffizienten der betrieblichen Aufwandszeilen in Herstellungskosten und Nicht-Herstellungskosten aufgespalten. Im Umsatzkostenverfahren wird die Herstellungskostenkomponente den Herstellungskosten der für Umsatzerlöse erbrachten Leistungen und die Nicht-Herstellungskostenkomponente über die funktionale Klassifikation den Positionen

Vertriebskosten, Allgemeine Verwaltungskosten und Sonstige betriebliche Nicht-Herstellungskosten zugeordnet. Die Planungsparameter hinsichtlich direkter und indirekter Planung sowie die Verbuchung der GuV-Positionen des Umsatzkostenverfahrens leiten sich also entsprechend aus dem Gesamtkostenverfahren ab.

Positionen wie Umsatzerlöse, Anderweitige sonstige betriebliche neutrale Aufwendungen, Außerordentliche Abschreibungen und Sonstige betriebliche Erträge sind im Gesamt- und Umsatzkostenverfahren identisch und somit auch ihre Planungsparameter und Verbuchung.

Für die indirekt geplanten **Erhöhung des Bestands an (un-)fertigen Erzeugnissen** des Gesamtkostenverfahrens gibt es hingegen kein Pendant im Umsatzkostenverfahren, so dass für sie eine andere Gegenbuchungsmöglichkeiten gefunden werden muss. Dies erfolgt auf die Herstellungskosten der für Umsatzerlöse erbrachten Leistungen an. Durch diese Korrekturbuchung wird derjenige Anteil, der auf die Herstellung der nur auf Lager produzierten (un-)fertigen Erzeugnisse entfällt, wie erforderlich aus den Herstellungskosten herausgerechnet.

Abb. 3-151 fasst die beschriebenen Planungsparameter und Verbuchung für Erfolgspositionen des Umsatzkostenverfahrens abschließend zusammen.

Erfolgsposition Umsatzkostenverfahren	Übernahme aus KL-Modell Untergliederbar	Bereichs- ebene			Direkte Planung	Verbuchung auf	Indirekte Planung	Gegenbuchung von
		Modellübergreifend	Verantwortungsbereich	Bezugsgrößeneinheit				
+ 1. Umsatzerlöse					x	A.D.II.1, A.D.II.2-3.a, A.D.IV, P.D.II-VII, P.D.VIII.3-5		
/ 2. Herstellungskosten der für Umsatzerl. erbrachten Leist.					x	A.D.I.4, A.D.II, A.D.IV, A.E, P.C.1, P.D.IV, P.D.VIII.3-5		A.D.I.1-3
± 3. Bruttoergebnis vom Umsatz								
+ 4. Kopie sonstige betriebliche Erträge								
± 5. Rohergebnis								
/ 6. Kompensation sonstige betriebliche Erträge								
/ 7. Vertriebskosten					x	A.D.I.4, A.D.II, A.D.IV, A.E, P.C.1, P.D.IV, P.D.VIII.3-5		
/ 8. Allgemeine Verwaltungskosten					x	A.D.I.4, A.D.II, A.D.IV, A.E, P.C.1, P.D.IV, P.D.VIII.3-5		
+ 9. Sonstige betriebliche Erträge								
+ a. Erträge Auflösung Sonderposten mit Rücklageanteil							x	P.B
+ b. Anderweitige sonstige betriebliche Erträge					x	A.D.II.2-3.b, A.D.II.4, A.D.IV, P.D.II-VII, P.D.VIII.3-5, P.E		A.B-A.D, P.C.1-2, P.C.4
/ 10. Sonstige betriebliche Aufwendungen								
/ a. Sonstige betriebliche Nicht-Herstellungskosten					x	A.D.I.4, A.D.II, A.D.IV, A.E, P.C.1, P.D.IV, P.D.VIII.3-5		
/ b. Sonstige betriebliche neutrale Aufwendungen								
/ aa. Außerordentliche Abschreibungen								
/ i. Abschreib. Umlaufverm. bei Überschreitung der übl. Abschr.							x	A.D.I-III
/ ii. Außerplanm. Abschr. immat. Vermögensgegenst., Sachanlagen							x	A.B, A.C.I-II
/ iii. Abschr. Umlaufverm. zur Vorwegnahme künft. Wertschwankungen							x	A.D.I-II
/ bb. Einstellungen in Sonderposten mit Rücklagenanteil							x	P.B
/ cc. Anderweitige sonstige betriebliche Aufwendungen					x	A.D.I.4, A.D.II, A.D.IV, A.E, P.C.1, P.C.4, P.D.II, P.D.IV-V, P.D.VI-VII.2, P.D.VIII.2-5		A.B, A.C.I.1-2, A.C.II.1-3, A.D.II, P.C.4
/ 11. Kopie sonstige Steuern								
+ 12. Kompensation außerordentliche Abschreibungen								
± 13. Betriebsergebnis								

Abb. 3-151: Planungsparameter und Verbuchung von Erfolgspositionen des Umsatzkostenverfahrens

### 3.6.2.5 Kostenverfahrensneutrale Erfolgskonten

Bei den kostenverfahrensneutralen Erfolgsgrößen gilt grundsätzlich, dass sie mit Ausnahme von Sonstigen Steuern, die aus dem KL-Modell übernommen werden, im UEFI-Modell eingepflegt werden. Sie werden dabei in der Regel bereichsübergreifend oder aber, mit Ausnahme der Steuern vom Einkommen und Ertrag, auf Ebene von Verantwortungsbereichen geplant. Bei Sonstigen Steuern erfolgt die Planung wie im KL-Modell auf der Ebene der Bezugsgrößeneinheiten.

Mit Ausnahme von Abschreibungen sowie von Aufwendungen und Erträgen aus latenten Steuern wird eine direkte Planung vorgenommen. Bei Erträgen erfolgt eine Verbuchung bei flüssigen

Mitteln, entsprechenden Forderungen oder passiven Rechnungsabgrenzungsposten. Außerdem ist eine Verrechnung mit einer bestehenden Verbindlichkeit möglich. Bei Aufwendungen hingegen erfolgt die Verbuchung bei flüssigen Mitteln, entsprechenden Verbindlichkeiten oder aktiven Rechnungsabgrenzungsposten. Wiederum ist eine Verrechnung mit bestehenden Forderungen möglich. Einige Positionen werden dahingehend differenziert, ob der Aufwand bzw. Ertrag bei verbundenen oder nicht verbundenen Unternehmen erzielt worden ist. Dadurch sind die Ausprägungen der Forderungen und Verbindlichkeiten bestimmt, die für die jeweilige Verbuchung möglich sind.

Zu den **Erträgen des Finanzergebnisses** zählen diejenigen aus Beteiligungen, aus Gewinngemeinschaften und (Teil-)Gewinnabführungsverträgen, aus anderen Wertpapieren und Ausleihungen des Finanzanlagevermögens sowie Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge. Bei Erträgen aus Beteiligungen handelt es sich um Dividenden von Kapitalgesellschaften, Gewinnanteile von Personengesellschaften und stillen Gesellschaften sowie Erträge aus Beherrschungsverträgen.<sup>751</sup> Gewinngemeinschaften stellen Verpflichtungen von mindestens zwei AGs bzw. KGaA, Gewinne zusammenzulegen und aufzuteilen, während bei (Teil-)Gewinnabführungsverträgen vereinbart wird, den (Teil-) Gewinn des einen voll oder teilweise an den anderen abzuführen. Aufwendungen von abgeführten Gewinnen werden nach dem Steuerergebnis ausgewiesen.

Zu den **sonstigen Zinsen** gehören Zinsen für Einlagen bei Kreditinstituten und Forderungen an Dritte, Zinsen und Dividenden auf Wertpapiere des Umlaufvermögens sowie Aufzinsungsbeträge für Forderungen. Die zinsähnlichen Erträge umfassen Erträge, die mit der Vergabe von Krediten in Verbindung stehen, wie Agio, oder Kreditprovisionen. Gebühren für erbrachte Leistungen, wie Bearbeitungsgebühren, Spesen oder Mahnkosten, zählen jedoch nicht dazu.<sup>752</sup>

Die **Aufwendungen des Finanzergebnisses** beinhalten Abschreibungen von Finanzanlagen und Wertpapieren des Umlaufvermögens, Zinsen und ähnliche Aufwendungen sowie Aufwendungen aus Verlustübernahme. Die Abschreibungen werden getrennt für beide Arten von Aktivpositionen ausgewiesen, bei letzteren erfolgt außerdem eine Differenzierung in übliche Abschreibungen und Vorwegnahme von künftigen Wertschwankungen. Die Planung erfolgt dort grundsätzlich indirekt durch Gegenbuchung der Abschreibungen der entsprechenden Aktivposition.

Zu den **Zinsen und ähnlichen Aufwendungen** gehören Zinsen für Kredite einschließlich Verzugszinsen, Diskontbeträge für Wechsel und Schecks, Kredit-, Bürgschafts- und Überziehungsprovisionen, Verwaltungskostenbeiträge und Bereitstellungsgebühren sowie Abschreibungen auf aktiviertes Agio, Disagio oder Damnum. Kosten des Zahlungsverkehrs und Kreditvermittlungsprovisionen und -überwachungsgebühren zählen hingegen nicht dazu.<sup>753</sup> Darüber hinaus werden dort Verluste bei Veräußerung von Finanzanlagevermögen bzw. Wertpapieren des Umlaufvermögens ausgewiesen. In diesem Fall liegt eine indirekte Planung durch Gegenbuchung des Bestandsabgangs des entsprechenden Aktivpostens vor.

**Aufwendungen aus Verlustübernahme** resultieren wiederum aus Gewinngemeinschaften und (Teil-)Gewinnabführungsverträgen für die Obergesellschaft.<sup>754</sup> Entsprechende Erträge der Untergesellschaft werden nach dem Steuerergebnis ausgewiesen.

<sup>751</sup> Coenenberg, A. (2000), S. 458.

<sup>752</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 461.

<sup>753</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 462.

<sup>754</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 460.

Dem Finanzergebnis folgt schließlich das **Außerordentliche Ergebnis** mit entsprechenden Aufwendungen und Erträgen. Es umfasst sämtliche Erfolgskomponenten, die außerhalb der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit anfallen. Im Einzelfall kann die Unterscheidung zwischen außergewöhnlich und regelmäßig schwierig sein, so dass der Ausweis letztlich von den unternehmensindividuellen Umständen abhängt.<sup>755</sup> Insbesondere werden bei den Außerordentlichen Aufwendungen Verluste beim Verkauf von immateriellen Vermögensgegenständen und Sachanlagen sowie Wertpapieren des Umlaufvermögens ausgewiesen. In diesem Fall liegt ausnahmsweise eine indirekte Planung durch Gegenbuchung von Bestandsabgängen entsprechender Aktivpostens vor.

Nachfolgend kommt das **Steuerergebnis** mit den Steuern vom Einkommen und Ertrag sowie den Sonstigen Steuern. Sie werden in der Regel direkt geplant, die Körperschaftsteuer und Gewerbeertragssteuer sogar in eigenen Modelltableaus. Die latenten Steueraufwendungen bzw. -erträge hingegen werden stets indirekt geplant durch Gegenbuchungen vom Abgrenzungsposten für latente Steuern sowie von den Rückstellungen für latente Steuern.

Abb. 3-152 fasst die beschriebenen Planungsparameter und Verbuchung für kostenverfahrensneutrale Erfolgspositionen abschließend zusammen.

Kostenverfahrensneutrale Erfolgsposition	Übernahme aus KL-Modell	Bereichsebene				Verbuchung auf	Indirekte Planung	Gegenbuchung von
		Untergliederbar	Modellbegleitend	Verantwortungsbereich	Bezugsgrößeninheit			
<b>+ 14. Kompensation sonstige Steuern</b>								
<b>+ 15. Erträge aus Beteiligungen</b>								
+ a. Erträge aus Beteiligungen aus verbundenen Unternehmen					x	A.D.II.2.b, A.D.IV, P.D.VI, P.E		
+ b. Erträge aus Beteiligungen nicht aus verbundenen Unternehmen					x	A.D.II.3.b, A.D.II.4, A.D.IV, P.D.II, P.D.IV-V, P.D.VII, P.D.VIII.3-5, P.E		
<b>+ 16. Erträge aus Gewinnem., (Teil-)Gewinnabführungsvertr.</b>					x	A.D.II.2-3.b, A.D.IV, P.D.II, P.D.IV-VII, P.D.VIII.3-5, P.E		
<b>+ 17. Erträge aus and. Wertpapieren, Ausl. Finanzanlageverm.</b>								
+ a. Erträge aus and. Wertpap., Ausl. Fin.anl. aus verb. Untern.					x	A.D.II.2.b, A.D.IV, P.D.VI, P.E		
+ b. Ertr. aus and. Wertpap., Ausl. Fin. nicht aus verb. Untern.					x	A.D.II.3.b, A.D.II.4, A.D.IV, P.D.II, P.D.IV-V, P.D.VII, P.D.VIII.3-5, P.E		
<b>+ 18. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge</b>								
+ a. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge aus verb. Untern.					x	A.D.II.2.b, A.D.IV, P.D.VI, P.E		
+ b. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge nicht aus verb. Untern.					x	A.D.II.3.b, A.D.II.4, A.D.IV, P.D.II, P.D.IV-V, P.D.VII, P.D.VIII.3-5, P.E		
<b>J. 19. Abschreibungen Finanzanlagen, Wertpapiere Umlaufverm.</b>								
J. a. Abschreibungen Finanzanlagen							x	A.C.III
J. b. Übliche Abschr. Wertpapiere Umlaufvermögen							x	A.D.III
J. c. Abschr. Wertpap. zur Vorwegnahme künft. Wertschwankungen							x	A.D.III
<b>J. 20. Zinsen und ähnliche Aufwendungen</b>								
J. a. Zinsen und ähnl. Aufwendungen aus verbundenen Unternehmen					x	A.D.II, A.D.IV, A.E, P.D.VI.2		A.C.III.1-2, A.D.III.1
J. b. Zinsen und ähnl. Aufw. nicht aus verbundenen Unternehmen					x	A.D.II, A.D.IV, A.E, P.D.VII.2, P.D.VIII.3-5		A.C.III.3-6, A.D.III.2-3
<b>J. 21. Aufwendungen aus Verlustübernahme</b>					x	A.D.II, A.D.IV, A.E, P.D.VIII.3-5		
<b>± 22. Finanzergebnis</b>								
<b>± 23. Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit</b>								
<b>+ 24. Außerordentliche Erträge</b>					x	A.D.II.4, A.D.IV, P.D.II, P.D.IV-VII, P.D.VIII.3-5, P.E		
<b>J. 25. Außerordentliche Aufwendungen</b>					x	A.D.II, A.D.IV, P.C.4, P.D.VIII.3-5		A.C.I.1-2, A.C.II.1-3, P.C.4
<b>J. 26. Kopie außerordentlicher Abschreibungen</b>								
<b>± 27. Außerordentliches Ergebnis</b>								
<b>± 28. Ergebnis vor Steuern</b>								
<b>± 29. Steuern vom Einkommen und Ertrag</b>								
+ a. Latente Steuererträge							x	A.F, P.C.3
J. b. Latente Steueraufwendungen							x	A.F, P.C.3
J. c. Körperschaftsteuer					x			
J. d. Gewerbesteuer					x	A.D.II.4, A.D.IV, P.C.2, P.D.VIII.1		
<b>J. 30. Sonstige Steuern</b>					x			
<b>± 31. Steuerergebnis</b>								
<b>+ 32. Erträge aus Verlustübernahme</b>					x	A.D.II.2-3.b, A.D.IV, P.D.II, P.D.IV-VII, P.D.VIII.3-5, P.E		
<b>J. 33. Abgeführte Gewinne aus Gewinnem., (Teil-)Gewinnabf.vertr.</b>					x	A.D.II, A.D.IV, A.E, P.D.VIII.3-5		
<b>± 34. Jahresüberschuss/-fehlbetrag</b>								

Abb. 3-152: Planungsparameter und Verbuchung von kostenverfahrensneutralen Erfolgspositionen

<sup>755</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 463 ff.

### 3.6.2.6 Erfolgskonten der Ergebnisverwendung

Bei der teilweisen und finalen Ergebnisverwendungen gibt es für die Einstellungen in und Entnahmen aus Kapitalrücklagen und Gewinnrücklagen entsprechende Aufwendungen respektive Erträge. Diese werden grundsätzlich bereichsübergreifend direkt in speziellen Modelltableaus geplant.<sup>756</sup> Die Verbuchung erfolgt auf die jeweils korrespondierenden Passivpositionen. Bei der finalen Ergebnisverwendung wird außerdem die Dividendenausschüttung geplant, die bei den flüssigen Mitteln und den Sonstigen Verbindlichkeiten verbucht werden.

Abb. 3-153 fasst die beschriebenen Planungsparameter und Verbuchung für Erfolgspositionen der Ergebnisverwendung abschließend zusammen.

Erfolgsposition der Ergebnisverwendung		Übernahme aus KL-Modell	Untergliederbar	Bereichsebene			Direkte Planung	Verbuchung auf	Indirekte Planung	Gegenbuchung von
				Modellübergreifend	Verantwortungsbereich	Bezugsgrößeneinheit				
teilweise Ergebnisverwendung	± 35. Gewinn-/Verlustvortrag Vorjahr									
	+ 36. Entnahme aus Kapitalrücklagen						x	P.A.II		
	/./ 37. Einstellung in Kapitalrücklagen bei vereinf. Kapitalherabs.						x	P.A.II		
	± 38. Entnahme aus/Einstellung in Kapitalrücklagen									
	+ 39. Entnahmen aus Gewinnrücklagen									
	+ a. Entnahme aus gesetzlichen Rücklagen						x	P.A.III.1		
	+ b. Entnahme aus Rücklagen für eigene Anteile						x	P.A.III.2		
	+ c. Entnahme aus satzungsmäßigen Rücklagen						x	P.A.III.3		
	+ d. Entnahme aus anderen Gewinnrücklagen						x	P.A.III.4		
	+ e. Ertrag aus Kapitalherabsetzung						x	P.A.I		
	/./ 40. Einstellungen in Gewinnrücklagen									
	/./ a. Einstellung in gesetzliche Rücklagen						x	P.A.III.1		
	/./ b. Einstellung in Rücklagen für eigene Anteile						x	P.A.III.2		
	/./ c. Einstellung in satzungsmäßige Rücklagen						x	P.A.III.3		
	/./ d. Einstellung in andere Gewinnrücklagen						x	P.A.III.4		
finale Ergebnisverwendung	± 41. Entnahmen aus/Einstellungen in Gewinnrücklagen									
	± 42. Bilanzgewinn/-verlust									
	/./ 43. Finale Einstellung in andere Gewinnrücklagen						x	P.A.III.4		
	/./ 44. Dividendenausschüttung						x	A.D.IV, P.D.VIII		
	± 45. Gewinn-/Verlustvortrag									

Abb. 3-153: Planungsparameter und Verbuchung von Erfolgspositionen der Ergebnisverwendung

### 3.6.3 Kapitalflussskonten

#### 3.6.3.1 Standard-Kontenrahmen der Kapitalflussskonten

In Deutschland war die Kapitalflussrechnung im Gegensatz zur Bilanz und GuV nicht **Pflichtbestandteil** des Jahresabschlusses. Dies hat sich jedoch 1998 mit der Verabschiedung des KonTraG geändert, da seitdem die Aufstellung und Offenlegung einer Konzern-Kapitalflussrechnung für börsennotierte Konzern-Mutterunternehmen zwingend im Konzernanhang vorgeschrieben ist.<sup>757</sup> Aus diesem Anlass wurde die Norm DRS 2 entwickelt, in welcher die Ausgestaltung der Kapitalflussrechnung festgeschrieben ist.<sup>758</sup> Zudem wird Unternehmen, die freiwillig eine Kapitalflussrechnung aufstellen, empfohlen, sich ebenfalls an diesem Standard als Leitlinie zu halten.<sup>759</sup>

<sup>756</sup> Zum Modelltableausystem der Ergebnisverwendung siehe Kapitel 3.5.7, S. 195.

<sup>757</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 726.

<sup>758</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 727.

<sup>759</sup> Vgl. Coenberg, A. (2000), S. 729.

Die Norm **DRS 2** wurde vom Deutschen Rechnungslegungs Standards Committee (DRSC) vor dem Hintergrund erarbeitet worden, deutsche Vorschriften mit internationalen Standards zu harmonisieren.<sup>760</sup> Insofern ist die Norm DRS 2 kompatibel mit IAS 7 und FAS 95, d.h. dass durch eingeräumte Wahlrechte gleichzeitig die im Detail unterschiedlichen Anforderung von IAS 7 und FAS 95 erfüllt werden.<sup>761</sup> Zuvor gab es diesbezüglich lediglich rechtlich unverbindliche Empfehlungen, die in einem Arbeitskreis der Schmalenbach-Gesellschaft (SG) und dem Hauptfachausschuss des Instituts der Wirtschaftsprüfer in Deutschland (HFA des IDW) erarbeitet worden sind.<sup>762</sup>

Die Regelungen nach DRS 2 enthalten insbesondere eine bestimmte **Mindestgliederung**, die für die Ursachenrechnung maßgeblich ist und an der sich auch die Konzeption des Standard-Kontenrahmens der Kapitalflusskonten im UEFI-Modell orientiert. Abb. 3-154 zeigt diese Mindestgliederung, die ohne zusätzliche Erweiterungen übernommen worden ist. Die verwendeten Bezeichnungen entsprechen dabei der gesetzlichen Nomenklatur, wobei jedoch wiederum ggf. Ab- und Verkürzungen zur Einhaltung der maximalen Länge für Langnamen (60 Zeichen) vorgenommen worden sind. Um Kapitalabflüsse, Kapitalzuflüsse und saldierte Netto-Kapitalflüsse auseinander halten zu können, ist jeweils respektive das Symbol ./., +, und ± angegeben.

Kapitalflusskonten	
	+ 1. Einzahlungen Verkauf Erzeugnisse, Waren u. Dienstleistungen
	./ 2. Auszahlungen Lieferanten u. Beschäftigte
	+ 3. Sonstige Einzahlungen
	./ 4. Sonstige Auszahlungen
	+ 5. Außerordentliche Einzahlungen
	./ 6. Außerordentliche Auszahlungen
±	7. Cash Flow laufende Geschäftstätigkeit
	+ 8. Einzahlungen Abgänge Sachanlagen
	+ 9. Einzahlungen Abgänge immaterielles Anlagevermögen
	./ 10. Auszahlungen Investitionen Sachanlagen
	./ 11. Auszahlungen Investitionen immaterielles Anlagevermögen
	+ 12. Einzahlungen Abgänge Finanzanlagen
	./ 13. Auszahlungen Investitionen Finanzanlagen
	+ 14. Einzahlungen Verkauf konsol. Untern., sonst. Geschäftseinh.
	./ 15. Auszahlungen Erwerb konsol. Untern., sonst. Geschäftseinh.
	+ 16. Einzahlungen Finanzmittelanlagen
	./ 17. Auszahlungen Finanzmittelanlagen
±	18. Cash Flow Investitionstätigkeit
	+ 19. Einzahlungen Eigenkapitalzuführung
	./ 20. Auszahlungen Unternehmenseigner
	+ 21. Einzahlungen Begebung Anleihen u. Aufnahme von Krediten
	./ 22. Auszahlungen Tilgung Anleihen u. Kredite
±	23. Cash Flow Finanzierungstätigkeit
±	24. Zahlungswirksame Änderung Finanzmittelfonds

Abb. 3-154: Standard-Kontenrahmen der Kapitalflusskonten

Darüber hinaus werden im UEFI-Modell bestimmte **Standard-Kapitalfonds** angeboten, welche in Abb. 3-155, S. 265 dargestellt werden. Es werden jeweils die Bestandskonten des Standard-Kontenrahmens angegeben, die dem jeweils betrachteten Kapitalfonds als Kapitalfondskonto untergeordnet sind.

Die Standard-Kapitalfonds können wiederum durch weitere **benutzerdefinierte Kapitalfonds** ergänzt werden. Für die Definition der benutzerdefinierten Kapitalfonds können wiederum Bestandskonten des Standard-Kontenrahmens oder ggf. auch benutzerdefinierte Bestandskonten verwendet werden.

<sup>760</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 45.

<sup>761</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 727.

<sup>762</sup> Vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 726.



Bestandsposition	Kapitalfonds					
	1. Geld	2. Liquide Mittel	3. Geldvermögen	4. Netto-Geldvermögen	5. Umlaufvermögen	6. Netto-Umlaufvermögen
A.D.IV. Schecks, Kasse, Bundesbank-, Postgiro- und Bankguthaben	x	x	x	x	x	x
A.D.III Wertpapiere des Umlaufvermögens		x	x	x	x	x
A.D.II.1.a Kurzfristige Forderungen aus Lief. und Leist.			x	x	x	x
A.D.II.2.a.i. Kurzfr. Forder. geg. verb. Untern. aus Waren-/Leist.gesch.			x	x	x	x
A.D.II.2.b.i. Kurzfr. Forder. geg. verb. Untern. aus Finanzgeschäften			x	x	x	x
A.D.II.3.a.i. Kurzfr. Forder. geg. Untern. im Bet.verh. aus W.-/L.gesch.			x	x	x	x
A.D.II.3.b.i. Kurzfr. Forder. geg. Untern. im Bet.verh. aus Finanzgesch.			x	x	x	x
A.D.II.4.a. Kurzfristige sonstige Vermögensgegenstände			x	x	x	x
A.D.I. Vorräte					x	x
A.E. Aktiver Rechnungsabgrenzungsposten					x	x
P.D.I.1. Konvertible Anleihen				x		x
P.D.I.2. Kurzfristige Anleihen				x		x
P.D.II.1. Kurzfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten				x		x
P.D.III.1. Kurzfristige erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen				x		x
P.D.IV.1. Kurzfristige Verbindlichkeiten aus Lief. und Leist.				x		x
P.D.V.1. Kurzfristige Verbindlichkeiten aus gez., ausgest. Wechseln				x		x
P.D.VI.1.a. Kurzfr. Verbindl. bei verb. Untern. aus W.-/Leist.gesch.				x		x
P.D.VI.1.b. Kurzfr. Verbindl. bei verb. Untern. aus Finanzgeschäften				x		x
P.D.VII.1.a. Kurzfr. Verb. bei Untern. im Bet.verh. aus W.-/L.gesch.				x		x
P.D.VII.2.a. Kurzfr. Verb. bei Untern. im Bet.verh. aus Fin.gesch.				x		x
P.D.VIII.3. Kurzfristige sonstige Verbindlichkeiten				x		x
P.E. Passiver Rechnungsabgrenzungsposten						x

Abb. 3-155: Standard-Kapitalfonds

### 3.6.3.2 Bezug zum Standard-Kontenrahmen der Bestands- und Erfolgskonten

Den Kapitalab- und -zuflusskonten der Kapitalflussrechnung sind entsprechend ihrer Semantik bestimmte Bestands- und Erfolgskonten des Standard-Kontenrahmens zugeordnet. Zu diesen Bestands- und Erfolgskonten zählen sämtliche Konten, die an zahlungswirksamen Vorgängen beteiligt sind. Die **Zahlungswirksamkeit** kommt dadurch zum Ausdruck, dass die mit dem betrachteten Konto verbundene Buchung zum einen ein Bestandskonto berührt, welches in mindestens einem Standard-Kapitalfonds enthalten ist, und zum anderen dass das Konto selber nicht Bestandteil dieser Standard-Kapitalfonds ist.

Durch die **Zuordnung** von der zahlungswirksamen Bestands- und Erfolgskonten zu den Kapitalab- und -zuflusskonten ist automatisch festgelegt, wie die Kapitalflüsse der aus der Buchhaltungsmatrix abgeleiteten Kapitalfondsmatrix in die Mindestgliederung einsortiert werden. Somit beschränkt sich der Konfigurationsaufwand lediglich darin, die Mindestgliederung ggf. noch individuell weiter zu verfeinern.

Aufgrund der expliziten Unterscheidung von Kapitalab- und -zuflüssen ist es möglich, dass bestimmte Bestandspositionen **zweifach aufgeführt** werden, wie z.B. Sachanlagen zum einen bei *Auszahlungen Investitionen Sachanlagen* (Kapitalabfluss) und zum anderen *Einzahlungen Abgänge Sachanlagen* (Kapitalzufluss).

Der nach DRS 2 vorgeschriebene Ausweis von Auszahlungen beim Erwerb bzw. Einzahlungen aus dem Verkauf von **konsolidierten Unternehmen und sonstigen Geschäftseinheiten** können jedoch im Gegensatz zu den anderen Kapitalab- und -zuflüssen nicht aus der Semantik des Standard-Kontenrahmens der Bestands- und Erfolgskonten abgeleitet werden. Dafür sind weitere Infor-

mationen notwendig, die jedoch im UEFI-Modell nicht enthalten sind. Daher sind für diese Kapitalflusskonten keine zugeordneten Bestands- und Erfolgskonten angegeben.

Je nach gewähltem **Kostenverfahren** sind den Kapitalab- und -zuflusskonten jeweils andere kostenverfahrenabhängige Erfolgskonten zugeordnet. In den folgenden Übersichten sind daher immer beide Alternativen aufgeführt, wobei jeweils die Erfolgskonten des nicht aktiven Kostenverfahrens entfallen.

Abb. 3-156 zeigt die Zuordnung von Bestands- und Erfolgskonten der Kapitalflusskonten für den Cash Flow der laufenden Geschäftstätigkeit.

Kapitalflussposition	Bestands- und Erfolgspositionen
+ 1. Einzahlungen Verkauf Erzeugnisse, Waren u. Dienstleistungen	A.D.II. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen
	A.D.II.2.a. Forderungen gegen verb. Untern. aus Waren-/Leistungsgesch.
	A.D.II.3.a. Forderungen geg. Untern. im Bet.verh. aus Waren-/Leist.gesch.
	P.D.III. Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen
	P.D.IV Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen
	P.D.V. Verbindlichkeiten aus gezogenen und ausgestellten Wechseln
	P.D.VI.1. Verbindl. bei verb. Untern. aus Waren-/Leist.gesch.
	P.D.VII.1. Verbindl. bei Untern. im Bet.verh. aus Waren/Leist.gesch.
	GKV.1/UKV.1. Umsatzerlöse
	A.D.I.4. Geleistete Anzahlungen auf Vorräte
./ 2. Auszahlungen Lieferanten u. Beschäftigte	A.D.II.1.a. Kurzfristige Forderungen aus Lief. und Leist.
	A.D.II.2.a. Forderungen gegen verb. Untern. aus Waren-/Leistungsgesch.
	A.D.II.3.a. Forderungen geg. Untern. im Bet.verh. aus Waren-/Leist.gesch.
	A.E. Aktiver Rechnungsabgrenzungsposten
	P.D.IV Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen
	P.D.V. Verbindlichkeiten aus gezogenen und ausgestellten Wechseln
	P.D.VI.1. Verbindl. bei verb. Untern. aus W.-/Leist.gesch.
	P.D.VII.1. Verbindl. bei Untern. im Bet.verh. aus W-/Leist.gesch.
	GKV.5. Materialaufwand
	GKV.7. Personalaufwand
	UKV.2. Herstellungskosten der für Umsatzerlöse erbrachten Leist.
	UKV.7. Vertriebskosten
	UKV.8. Allgemeine Verwaltungskosten
	A.D.I.4. Geleistete Anzahlungen aus Vorräte
+ 3. Sonstige Einzahlungen	A.D.II.2.b. Forderungen gegen verb. Untern. aus Finanzgeschäften
	A.D.II.3.b. Forderungen geg. Untern. im Bet.verh. aus Finanzgeschäften
	A.D.II.4. Sonstige Vermögensgegenstände
	P.D.VIII. Sonstige Verbindlichkeiten
	P.D.E. Passiver Rechnungsabgrenzungsposten
	GKV.2. Erhöhung des Bestands an (un-)fertigen Erzeugnissen
	GKV.4.b/UKV.9.b. Anderweitige sonstige betriebliche Erträge
	GKV.5.a.i. Aufwendungen Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe
	GKV.5.a.ii. Aufwendungen bezogene Waren
	UKV.2. Herstellungskosten der für Umsatzerl. Erbrachten Leist.
	KVN.15. Erträge aus Beteiligungen
	KVN.16. Erträge aus Gewinnem., (Teil-)Gewinnabführungsvertr.
	KVN.17. Erträge aus and. Wertpapieren, Ausl. Finanzanlageverm.
	KVN.18. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge
	KVN.32. Erträge aus Verlustübernahme
	A.D.II.2.b. Forderungen gegen verb. Untern. aus Finanzgeschäften
	A.D.II.3.b. Forderungen geg. Untern. im Bet.verh. aus Finanzgeschäften
./ 4. Sonstige Auszahlungen	A.D.II.4. Sonstige Vermögensgegenstände
	P.C. Rückstellungen
	P.D.III. Erhaltene Anzahlungen auf Bestellungen
	P.D.VIII. Sonstige Verbindlichkeiten
	GKV.2. Erhöhung des Bestands an (un-)fertigen Erzeugnissen
	GKV.8.b.i/UKV.10.b.aa.i. Abschreib. Umlaufverm. bei Übersch. der übl. Abschr.
	GKV.8.b.iii/UKV.10.b.aa.iii. Abschr. Umlaufverm. zur Vorwegn. künft. Wertschw.
	GKV.9.b.ii/UKV.10.b.cc. Anderweitige sonstige betriebliche Aufwendungen
	KVN.19.b. Übliche Abschr. Wertpapiere Umlaufvermögen
	KVN.19.c. Abschr. Wertpap. zur Vorwegnahme künft. Wertschwankungen
	KVN.20. Zinsen und ähnliche Aufwendungen
	KVN.21. Aufwendungen aus Verlustübernahme
	KVN.24. Außerordentliche Erträge
	KVN.25. Außerordentliche Aufwendungen
+ 5. Außerordentliche Einzahlungen	
./ 6. Außerordentliche Auszahlungen	
± 7. Cash Flow laufende Geschäftstätigkeit	

Abb. 3-156: Zugeordnete Bestands- und Erfolgskonten des Cash Flow laufende Geschäftstätigkeit

Abb. 3-157, S. 267 zeigt die Zuordnung von Bestands- und Erfolgskonten der Kapitalflusskonten für den Cash Flow der Investitions- und Finanzierungstätigkeit.

Kapitalabflussposition	Bestands- und Erfolgspositionen
8. Einzahlungen Abgänge Sachanlagen	A.C.II. Sachanlagen
9. Einzahlungen Abgänge immaterielles Anlagevermögen	A.C.I. Immaterielle Vermögensgegenstände
10. Auszahlungen Investitionen Sachanlagen	A.C.II. Sachanlagen
11. Auszahlungen Investitionen immaterielles Anlagevermögen	A.C.I. Immaterielle Vermögensgegenstände
12. Einzahlungen Abgänge Finanzanlagen	A.C.III. Finanzanlagen
13. Auszahlungen Investitionen Finanzanlagen	A.C.III. Finanzanlagen
14. Einzahlungen Verkauf konsol. Untern., sonst. Geschäftseinh.	
15. Auszahlungen Erwerb konsol. Untern., sonst. Geschäftseinh.	
16. Einzahlungen Finanzmittelanlagen	A.D.III. Wertpapiere des Umlaufvermögens
17. Auszahlungen Finanzmittelanlagen	A.D.III. Wertpapiere des Umlaufvermögens
± 18. Cash Flow Investitionstätigkeit	
19. Einzahlungen Eigenkapitalzuführung	P.A.I. Gezeichnetes Kapital
	P.A.II. Kapitalrücklagen
20. Auszahlungen Unternehmenseigner	P.A.I. Gezeichnetes Kapital
	P.A.II. Kapitalrücklagen
	FEV.44. Dividendenausschüttung
21. Einzahlungen Begebung Anleihen u. Aufnahme von Krediten	P.D.I. Anleihen
	P.D.II. Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten
	P.D.VI.2. Verbindl. bei verb. Untern. aus Finanzgeschäften
	P.D.VII.2. Verbindl. Bei Untern. im Betteil.verh. aus Fin.gesch.
22. Auszahlungen Tilgung Anleihen u. Kredite	P.D.I. Anleihen
	P.D.II. Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten
	P.D.VI.2. Verbindl. bei verb. Untern. aus Finanzgeschäften
	P.D.VII.2. Verbindl. Bei Untern. im Betteil.verh. aus Fin.gesch.
± 23. Cash Flow Finanzierungstätigkeit	

Abb. 3-157: Zugeordnete Bestands- und Erfolgskonten des Cash Flow Investitions- und Finanzierungstätigkeit

### 3.7 Unterjähriges Planmodell

In den bisherigen Ausführungen wurde das UEFI-Modell auf Jahresebene beschrieben. Für die laufende Kontrolle der Planvereinbarungen und die Prognose über den weiteren Jahresverlauf ist es jedoch zweckmäßig, darüber hinaus ein unterjähriges UEFI-Modell auf Monats- oder Quartalsebene zur Verfügung zu haben.

Grundsätzlich sind die strukturellen Gleichungen des unterjährigen UEFI-Modells identisch mit denjenigen des Jahresmodells. Dieser Umstand wird als **Modellkongruenz** bezeichnet.<sup>763</sup> Allerdings macht es keinen Sinn, Steuern vom Einkommen und Ertrag sowie die Ergebnisverwendung unterjährig zu ermitteln bzw. vorzunehmen. Folglich gibt es die letzteren beiden Teilmodelle nur im UEFI-Modell auf Jahresebene. Die Gliederung der Buchhaltungsmatrix bzw. GuV des unterjährigen UEFI-Modells endet also beim Monats- bzw. Quartalsüberschuss bzw. -fehlbetrag, und das Steuerergebnis enthält nur die Sonstigen Steuern.

Um die Konsistenz von Jahres- und Unterjahresmodell zu gewährleisten, ist wie bereits beschrieben ein entsprechendes **Kumulations- bzw. Transformationsmodell** zu entwickeln. Für diesen Zweck sind sämtliche Basisgrößen und endogenen Größen des UEFI-Modells in Stromgrößen, Bestandsgrößen und relationale Größen zu unterscheiden. Darüber hinaus sind für sämtliche relationale Basisgrößen die Transformations- bzw. Kumulationsgleichungen festzulegen. Für alle anderen Größen ist dies ja bereits durch ihren Variablentyp festgelegt.<sup>764</sup>

Grundsätzlich gilt, dass sämtliche relationale Basisgrößen des UEFI-Modells in **linearen Beziehungen** (meistens sogar proportional) verwendet werden. Hier ergeben sich die Transformations- bzw. Kumulationsgleichungen durch einfache algebraische Umformung.

In den **Modelltableaus der Bestandsfortschreibung** (Anfangsbestände, Bestandszugänge, Bestandsabgänge und Endbestände) sind als Bestandsgrößen Anfangsbestands-, Anfangsbestandszzgl. Bestandszugangs-, (Soll-)Endbestandsmengen bzw. -werte ggf. einschließlich ihrer Summenvariablen enthalten. Bestandszu- und -abgangsmengen bzw. -werte, Bestandserhöhungen und -minderungen aus der Buchhaltungsmatrix, positive und negative Bestandszugangswerte, Bestandszugangswert-Korrekturposten sowie Ab- und Zuschreibungen wiederum ggf. einschließlich ihrer Summenvariablen zählen dort zu den Stromgrößen. Als relationale Basisgröße gibt es den Anfangsbestandseinheitswert und als relationale endogene Größe den Endbestandseinheitswert. Der Herstellungs- bzw. Anschaffungskostensatz sowie der Bestandsabgangseinheitswert sind je nach Beschaffenheit entweder den relationalen Basisgrößen oder den relationalen endogenen Größen zuzurechnen.

Abb. 3-158, S. 269 zeigt zusammenfassend die Variablentypisierung für die Modelltableaus der Bestandsfortschreibung, die Beziehungen, in denen die relationalen Basisgrößen einfließen, sowie die daraus resultierenden Transformations- bzw. Kumulationsgleichungen. Die Summenvariablen von Bestands- und Stromgrößen werden, wie auch in den folgenden Abbildungen der anderen Modelltableaus, nicht explizit aufgeführt.

<sup>763</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 1063.

<sup>764</sup> Zum Kumulations- und Transformationsmodell des unterjährigen Planmodells siehe Kapitel 2.1.6, S. 11ff.

Modelltableaus der Bestandsfortschreibung			
Bestandsgrößen	Stromgrößen	Relationale	
		Basisgrößen	endogene Größen
Anfangsbestandsmenge	Bestandszugangsmenge	1) Anfangsbestandseinheitswert	Herstellungskostensatz
Anfangsbestandswert	Bestandszugangswert	2) Anschaffungskostensatz	Bestandsabgangseinheitswert
Soil-Endbestandsmenge	Bestandserhöhung aus Buchhaltungsmatrix (ohne residualen Bestandszugangswert)	3) Bestandsabgangseinheitswert	Endbestandseinheitswert
Soil-Endbestandswert			
Anfangsbestandszugangsmenge	Zuschreibungen		
zzgl. Bestandszugangsmenge	Positiver residualer Bestandszugangswert		
Anfangsbestandszugangswert	Negativer residualer Bestandszugangswert		
zzgl. Bestandszugangswert	Bestandszugangswert-Korrekturposten		
Endbestandsmenge	Bestandsabgangsmenge		
Endbestandswert vor Ab-/Zuschreibungen	Bestandsabgangswert		
Endbestandswert	Bestandsminderung aus Buchhaltungsmatrix		
	Abschreibungen		

$$1) \quad ABW = ABEW \cdot ABM \Rightarrow ABEW_{K/J} = \frac{ABW_{K/J}}{ABM_{K/J}}$$

$$2) \quad BZW = AKS \cdot BZM \Rightarrow AKS_{K/J} = \frac{BZW_{K/J}}{BZM_{K/J}}$$

$$3) \quad BAW = BAEW \cdot BAM \Rightarrow BAEW_{K/J} = \frac{BAW_{K/J}}{BAM_{K/J}}$$

ABEW:	Anfangsbestandseinheitswert	ABW:	Anfangsbestandswert	ABM:	Anfangsbestandsmenge
AKS:	Anschaffungskostensatz	BZW:	Bestandszugangswert	BZM:	Bestandszugangsmenge
BAEW:	Bestandsabgangseinheitswert	BAW:	Bestandsabgangswert	BAM:	Bestandsabgangsmenge
K:	Kumulationsperiode	J:	Jahresperiode		

Abb. 3-158: Variablentypisierung für die Modelltableaus der Bestandsfortschreibung sowie die daraus resultierenden Transformations- und Kumulationsgleichungen

In den **Modelltableaus der Bestandszugangswert-Korrekturposten** sind alle Größen Stromgrößen mit Ausnahme der relationalen endogenen Größen Verrechnungskoeffizient und ausgewiesener/korrektur Herstellungskostensatz sowie deren Differenz. Folglich sind keine zusätzlichen Transformations- bzw. Kumulationsgleichungen zu spezifizieren. Abb. 3-159 zeigt zusammenfassend die Variablentypisierung für die Modelltableaus der Bestandszugangswert-Korrekturposten.

Modelltableaus der Bestandszugangswert-Korrekturposten	
Stromgrößen	Relationale endogene Größen
Verrechnete Herstellungskosten nach Substitution	Verrechnungskoeffizient
Herstellungskosten des Lieferanten (nach Substitution)	Ausgewiesener Herstellungskostensatz
Ausgewiesene Herstellungskosten	Korrektur Herstellungskostensatz
Ausgewiesene primäre Herstellungskosten	Differenz zwischen korrektem und ausgewiesenem Herstellungskostensatz
Beitrag zu ausgewiesenen Herstellungskosten von unfertigem Erzeugnis	
Herstellungskosten nach Substitution	
Primäre Herstellungskosten nach Substitution	
Beitrag zu korrekten Herstellungskosten von unfertigem Erzeugnis	
Bestandszugangsmenge	
Bestandszugangswert-Korrekturposten	

Abb. 3-159: Variablentypisierung für die Modelltableaus der Bestandszugangswert-Korrekturposten

Bei den **Modelltableaus der Bestandsabgangseinheitswerte** gibt es als Bestandsgrößen (Verbleibende) Bestandsmengen und -werte sowie als Stromgrößen (Gesamte/Kumulierte) Bestandsabgangsmengen bzw. -werte. Die relationalen Größen sind endogen, nämlich die Bestands(abgangs)einheitswerte. Folglich sind auch hier keine zusätzlichen Transformations- bzw. Kumulationsgleichungen zu spezifizieren.

Grundsätzlich gibt es bei den Modelltableaus der Bestandsabgangseinheitswerte noch zu erwähnen, dass in der jeder Periode eine zusätzliche Zeile gegenüber der Vorperiode für den Bestandszugang der aktuellen Periode hinzugefügt werden muss. Außerdem können die Zeilen vergangener Periode, deren Bestandsmenge bzw. -wert auf Null gegangen sind, in den Folgeperioden entfernt werden.

Abb. 3-160, S. 270 zeigt zusammenfassend die Variablentypisierung für die Modelltableaus der Bestandsabgangseinheitswerte.

Modelltableaus der Bestandsabgangseinheitswerte		
Bestandsgrößen	Stromgrößen	Relationale endogene Größen
Bestandsmenge	Gesamte Bestandsabgangsmenge	Bestandseinheitswert
Bestandswert	Bestandsabgangsmenge	Bestandsabgangseinheitswert
Verbleibende Bestandsmenge	Kumulierte Bestandsabgangsmenge	
Verbleibender Bestandswert	Bestandsabgangswert	

Abb. 3-160: Variablentypisierung für die Modelltableaus der Bestandsabgangseinheitswerte

In den **Modelltableaus der Ab- und Zuschreibungen** sind als Bestandsgrößen Anschaffungs- und Herstellungskosten (Periodenanfang), Restwert nach Abschreibung (Periodenanfang), Abschreibungsausgangswert, Anfangs- und Endbestandswert vor Ab-/Zuschreibungen sowie die Nutzungsperiode zu nennen. Bei der Nutzungsperiode ist darauf zu achten, dass diese in der unterjährigen Einheit wie Monat oder Quartal zu spezifizieren ist. Außerdem ist für die Nutzungsperiode eine Fortschreibungsgleichung zu hinterlegen, welche die Nutzungsperiode in der jeweils nachfolgenden Periode inkrementiert. Als Stromgrößen gelten Bestandszu- und -abgangswerte, ((außer-)planmäßige) Ab- und Zuschreibungen, Leistungsabgaben sowie die Abschreibungsbeträge gemäß den verschiedenen Abschreibungsverfahren. Die Ab- und Zuschreibungssätze fungieren als relationale Basisgrößen, wobei der geometrisch degressive Abschreibungssatz auch endogen vorliegen kann. Als relationale endogene Größen gibt es außerdem die durchschnittlichen Bestandswerte vor Ab-/Zuschreibung sowie die Degressionsbeträge. Schließlich existieren noch die Nutzungsdauern (wiederum in der entsprechenden unterjährigen Einheit) bzw. Leistungspotentiale, welche periodeninvariant als Konstante vorliegt. Abb. 3-161 zeigt zusammenfassend die Variablentypisierung für die Modelltableaus der Ab- und Zuschreibungen sowie die Transformations- bzw. Kumulationsgleichungen.

Modelltableaus der Ab- und Zuschreibungen			
Konstanten	Bestandsgrößen	Stromgrößen	Relationale Basisgrößen
Nutzungsdauer bzw. Leistungspotential	Anschaffungs- und Herstellungskosten Periodenanfang	Bestandszugangswert Bestandsabgangswert	1) Geometrisch degressiver Abschreibungssatz
	Anschaffungs- und Herstellungskosten	Planmäßige Abschreibungen Leistungsabgabe	2) Pauschaler Abschreibungssatz
	Restwert nach Abschreibung Periodenanfang	Leistungsmäßiger Abschreibungsbetrag	3) Außerplanmäßiger Abschreibungssatz
	Restwert nach Abschreibung	Linearer Abschreibungsbetrag	4) Zuschreibungssatz
	Abschreibungsausgangswert	Geometrisch degressiver Abschreibungsbetrag	<b>Relationale endogene Größen</b>
	Anfangsbestandswert	Arithmetisch degressiver Abschreibungsbetrag	
	Endbestandswert vor Ab-/Zuschreibungen	Pauschaler Abschreibungsbetrag	
	Nutzungsperiode	Außerplanmäßige Abschreibungen	
		Abschreibungen	
		Zuschreibungen	

$$1) \quad GDASB = GDASS \cdot EBWAS \quad \Rightarrow \quad GDASS_{K/J} = \frac{GDASB_{K/J}}{EBWAS_{K/J}}$$

$$2) \quad PASB = PASS \cdot DBWAS \quad \Rightarrow \quad PASS_{K/J} = \frac{PASB_{K/J}}{DBWAS_{K/J}}$$

$$3) \quad APMAS = APMAS \cdot DBWAS \quad \Rightarrow \quad APMAS_{K/J} = \frac{APMAS_{K/J}}{DBWAS_{K/J}}$$

$$4) \quad ZS = ZSS \cdot DBWZS \quad \Rightarrow \quad ZSS_{K/J} = \frac{ZS_{K/J}}{DBWZS_{K/J}}$$

GDASS: Geometrisch degressiver Abschreibungssatz  
 PASS: Pauschaler Abschreibungssatz  
 APMAS: Außerplanmäßiger Abschreibungssatz  
 ZSS: Zuschreibungssatz  
 K: Kumulationsperiode

GDASB: Geometrisch degressiver Abschreibungsbetrag  
 PASB: Pauschaler Abschreibungsbetrag  
 APMAS: Außerplanmäßige Abschreibungen  
 ZS: Zuschreibungen  
 J: Jahresperiode

EBWAS: Endbestandswert vor Abschreibung  
 DBWAS: Durchschnittlicher Bestandswert vor Abschreibung  
 DBWZS: Durchschnittlicher Bestandswert vor Zuschreibung

Abb. 3-161: Variablentypisierung für die Modelltableaus der Ab- und Zuschreibungen sowie die daraus resultierenden Transformations- und Kumulationsgleichungen

In den **Modelltableaus der Zinsen** gibt es als Bestandsgrößen Anfangs- und Endbestandswerte, als Stromgrößen Zinsen, als relationale Basisgrößen Zinssätze und als relationale endogene Größen durchschnittliche Bestandswerte. Abb. 3-162 zeigt zusammenfassend die Variablentypisierung für die Modelltableaus der Zinsen sowie die Transformations- bzw. Kumulationsgleichungen.

Modelltableaus der Zinsen			
Bestandsgrößen	Stromgrößen	Relationale Basisgrößen	Relationale endogene Größen
Anfangsbestandswert	Zinsen	1) Zinssatz	Durchschnittlicher Bestandswert
Endbestandswert			

$$1) \quad ZI = ZIS \cdot DBW \Rightarrow ZIS_{K/J} = \frac{ZI_{K/J}}{DBW_{K/J}}$$

ZIS: Zinssatz  
K: Kumulationsperiode  
ZI: Zinsen  
J: Jahresperiode  
DBW: Durchschnittlicher Bestandswert

Abb. 3-162: Variablentypisierung für die Modelltableaus der Zinsen sowie die daraus resultierenden Transformations- und Kumulationsgleichungen

In den **Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen** gibt es zum Großteil nur Stromgrößen. Eine Ausnahme stellt der Herstellungskostenkoeffizient dar. Bei der Festlegung des Herstellungskostenkoeffizienten sind zwar Wahlrechte vorhanden, aber dennoch ist eine gewisse Kontinuität erforderlich. Demnach werden unterjährig die Herstellungskostenkoeffizienten als periodeninvariante Konstante angesehen. Weitere Ausnahmen stellen Umlagegewichtungsfaktoren, Preise und die Tableauvariable Herstellungskosten als relationale Basis- bzw. endogene Größen dar. Die Preise können im Fall von primären Aufwendungen Basisgröße oder bei sekundären endogene Größe sein.

Abb. 3-163 zeigt zusammenfassend die Variablentypisierung für die Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen sowie die Transformations- bzw. Kumulationsgleichungen.

Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen			
Konstanten	Stromgrößen	Relationale Basisgrößen	Relationale endogene Größen
Herstellungskostenkoeffizient	Gesamte Umlageverteilgröße	1) Umlagegewichtungsfaktor	Preis
	Bestellmenge	2) Preis	Herstellungskostensatz
	Gesamte Verbrauchsmenge		
	Gesamter Aufwand		
	Herstellungskosten		
	Nicht-Herstellungskosten		
	Beschäftigung		

$$1) \quad GVB = UGWF \cdot GUVG \Rightarrow UGWF_{K/J} = \frac{GVB_{K/J}}{GUVG_{K/J}}$$

$$2) \quad GAW = P \cdot GVB \Rightarrow P_{K/J} = \frac{GAW_{K/J}}{GVB_{K/J}}$$

UGWF: Umlagegewichtungsfaktor  
P: Preis  
K: Kumulationsperiode  
GVB: Gesamte Verbrauchsmenge  
GAW: Gesamter Aufwand  
J: Jahresperiode  
GUVG: Gesamte Umlageverteilgröße

Abb. 3-163: Variablentypisierung für die Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen sowie die daraus resultierenden Transformations- und Kumulationsgleichungen

Im **Modelltableau der Umsatzerlöse** gibt es wiederum zum Großteil nur Stromgrößen. Absatzpreise und Erlösschmälerungssätze sind hingegen relationale Basisgröße und der Herstellungskostensatz relationale endogene Größe.

Abb. 3-164, S. 272 zeigt zusammenfassend die Variablentypisierung für die Modelltableaus der Umsatzerlöse sowie die Transformations- bzw. Kumulationsgleichungen.

Modelltableaus der Umsatzerlöse		
Stromgrößen	Relationale Basisgrößen	Relationale endogene Größen
Absatzmenge	1) Absatzpreis	Herstellungskostensatz
Herstellungskosten	2) Erlösschmälerungssatz	
Brutto-Umsatzerlös		
Erlösschmälerung		
Netto-Umsatzerlös		
Artikelgewinn		

$$1) \text{ BUE} = \text{AP} \cdot \text{AM} \Rightarrow \text{AP}_{K/J} = \frac{\text{BUE}_{K/J}}{\text{AM}_{K/J}}$$

$$2) \text{ ES} = \text{ESS} \cdot \text{BUE} \Rightarrow \text{ESS}_{K/J} = \frac{\text{ES}_{K/J}}{\text{BUE}_{K/J}}$$

AP: Absatzpreis  
ESS: Erlösschmälerungssatz  
K: Kumulationsperiode

BUE: Brutto-Umsatzerlös  
ES: Erlösschmälerung  
J: Jahresperiode

AM: Absatzmenge

Abb. 3-164: Variablentypisierung für die Modelltableaus der Umsatzerlöse sowie die daraus resultierenden Transformations- und Kumulationsgleichungen

In den **Modelltableaus der sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge** sind Aufwand bzw. Ertrag und Mengen Stromgrößen. Der Preis ist hingegen eine relationale Basisgröße.

Abb. 3-165 zeigt zusammenfassend die Variablentypisierung für die Modelltableaus der sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge sowie die Transformations- bzw. Kumulationsgleichungen

Modelltableaus der sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge	
Stromgrößen	Relationale Basisgrößen
Menge	Preis
Aufwand	
Ertrag	

$$1) \text{ AW bzw. ET} = \text{P} \cdot \text{M} \Rightarrow \text{P}_{K/J} = \frac{\text{AW}_{K/J} \text{ bzw. } \text{ET}_{K/J}}{\text{M}_{K/J}}$$

P: Preis  
K: Kumulationsperiode

AW: Aufwand  
J: Jahresperiode

ET: Ertrag

M: Menge

Abb. 3-165: Variablentypisierung für die Modelltableaus der sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge sowie die daraus resultierenden Transformations- und Kumulationsgleichungen

Bei den **Buchungstableaus** ist zu beachten, dass eine Kumulation über mehrere Perioden nur dann möglich ist, wenn die Zeilen des jeweiligen Verbuchungs- und Gegenbuchungstableaus über die unterjährigen Perioden identisch sind. Gerade bei unterjähriger Modellierung wird es aber eine Reihe von Buchungen geben, die nur in einer bzw. in einigen, aber nicht allen Perioden vorhanden sind. Für jede Kombination aus Ver- und Gegenbuchungszeilen auf Unterjahresebene ist auf Jahresebene ein entsprechendes Pendant vorhanden. Folglich sind also im Jahresmodell immer mindestens genauso viele, aber in der Regel mehr Buchungen vorhanden als auf jeder Unterjahresebene.

In der Regel sind die Größen der Buchungstableaus Stromgrößen. Ausnahme stellen die Verteilgewichte und die Summe der Verteilgewichte als relationale Basis- respektive endogene Größen dar. Analog zu den betrieblichen Aufwendungen ist der Herstellungskostenkoeffizient bei der Verbuchung von Rohstoff-Bestandszu- und -abgängen wiederum eine periodeninvariante Konstante.

Abb. 3-166, S. 273 zeigt zusammenfassend die Variablentypisierung für die Modelltableaus der Buchungen sowie die Transformations- bzw. Kumulationsgleichungen.



Modelltableaus der Buchungen			
Konstanten	Stromgrößen	Relationale Basisgrößen	Relationale endogene Größen
Herstellungskostenkoeffizient	Verbuchungsteilwert	1) Verteilgewicht	Summe Verteilgewichte
	Verbuchungsgesamtwert		
	Über Verteilung zu verbuchende Betrag		
	Absolutwert		
	Verteilwert		
	Gegenbuchungsgesamtwert		
	Gegenbuchungsteilwert		
	Auf Herstellungskosten entfallender Gegenbuchungsteilwert		
	Auf Nicht-Herstellungskosten entfallender Gegenbuchungsteilwert		

$$1) \quad \text{GBGW} = \text{AW} + \text{VG} \cdot \text{VW} \Rightarrow \text{VG}_{K/J} = \frac{\text{GBGW}_{K/J} - \text{AW}_{K/J}}{\text{VW}_{K/J}}$$

VG: Verteilgewicht  
K: Kumulationsperiode

GBGW: Gegenbuchungsgesamtwert  
J: Jahresperiode

AW: Absolutwert

VW: Verteilwert

Abb. 3-166: Variablentypisierung für die Modelltableaus der Buchungen sowie die daraus resultierenden Transformations- und Kumulationsgleichungen

### 3.8 Istmodell

Bei der Durchführung einer Zielverpflichtungsplanung ist für die anschließende Kontrolle und ggf. Abweichungsanalyse neben dem beschriebenen Planmodell auch ein Istmodell notwendig, mit dem die Istwerte der Basisgrößen und der Topziele ermittelt werden können. Für diesen Zweck wird ein so genanntes **Ex-post-Planmodell** entwickelt, welches durch Ist-Belegung seiner Basisgrößen ein Istmodell darstellt und darüber hinaus durch anderweitige Belegung als Was-wäre-gewesen-wenn-Modell verwendet werden kann.<sup>765</sup>

Dafür müssen sämtliche **Hypothesengleichungen** des UEFI-Modells identifiziert werden. Für diese Hypothesengleichungen müssen zum einen die Ist-Basisgrößen sowie deren Status als Beobachtungs- bzw. Plan-Gleich-Ist-Größen festgelegt werden und zum anderen die Bestimmungsgleichungen der Hypothesenparameter bestimmt werden.

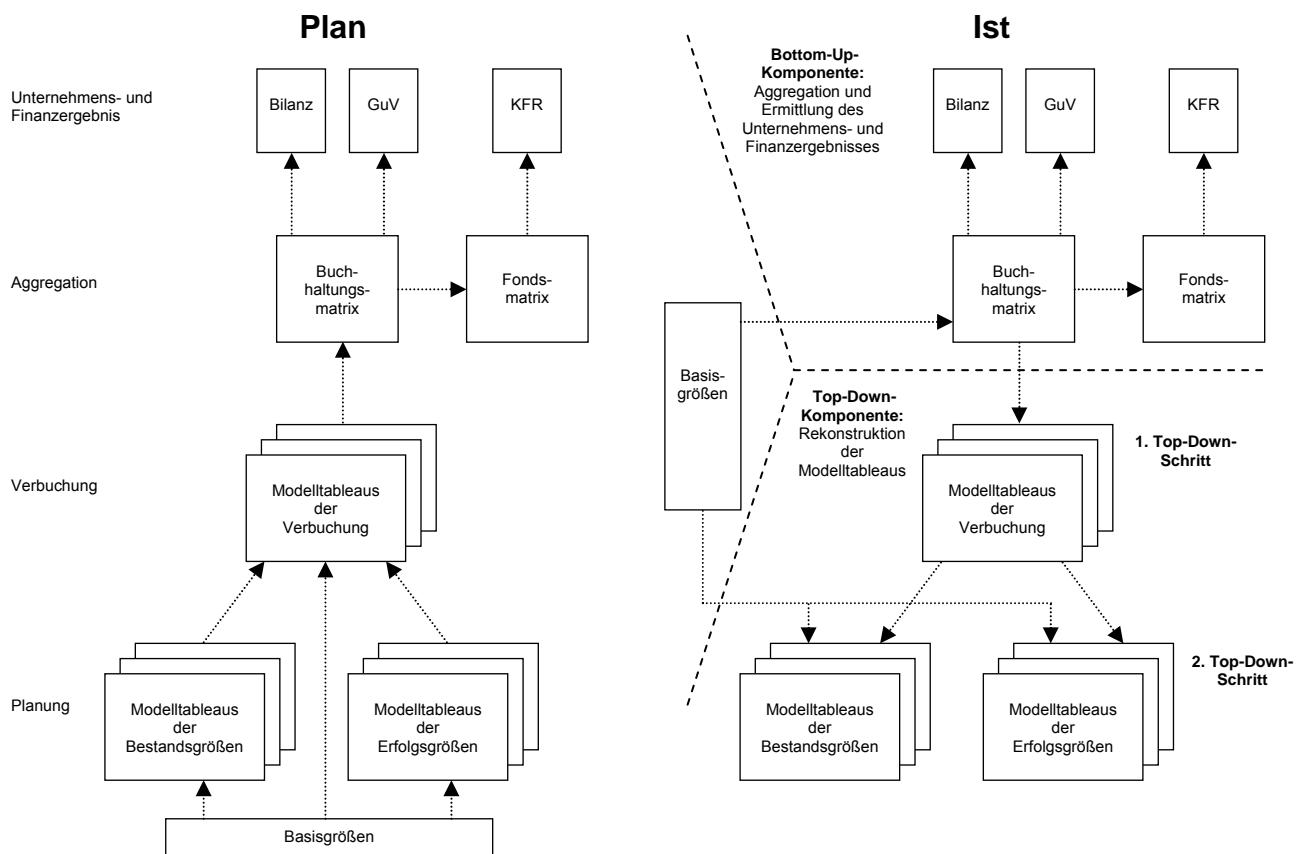


Abb. 3-167: Modellstruktur des UEFI-Istmodells im Vergleich zum UEFI-Planmodell

Der **rechnerische Aufbau des UEFI-Planmodells** folgt einem Bottom-Up-Ansatz, d.h. Planung und Verbuchung durch Festlegung von Basisgrößen in den beschriebenen Modelltableaus auf Bereichsebene und schließlich Aggregation in der Buchhaltungsmatrix zum Unternehmensergebnis (bzw. in der Fondsmatrix zum Finanzergebnis).

Im Gegensatz dazu besitzt **der rechnerische Aufbau des UEFI-Istmodells** sowohl eine Top-Down- als auch eine Bottom-Up-Komponente (siehe Abb. 3-167). Als Beobachtungsgrößen fungieren dort nämlich grundsätzlich sämtliche Buchungen der betrachteten Periode, die in entsprechenden operativen Buchhaltungssystemen hinterlegt sind. Damit lässt sich die Ist-Belegung der Buch-

<sup>765</sup> Vgl. Zwicker, E. (2001), S. 205.

haltungsmatrix auf jeweils unterster Hierarchieebene rekonstruieren. Top-Down muss daraus die Ist-Belegung der Modelltableaus auf Bereichsebene rekonstruiert werden (ggf. zzgl. weiterer Basisgrößen), nämlich im ersten Schritt die Modelltableaus der Verbuchung und im zweiten Schritt die Modelltableaus der Bestands- und Erfolgsgrößen. Bottom-Up muss die Aggregation über die höheren Hierarchieebenen bis hin zum Unternehmens- bzw. Finanzergebnis erfolgen. Die Bottom-Up-Komponente des Istmodells ist dabei identisch mit dem entsprechenden Teil des bereits beschriebenen Planmodells und soll daher an dieser Stelle nicht weiter betrachtet werden.<sup>766</sup>

Die Matrixfelder der Buchhaltungsmatrix auf unterster Hierarchieebene fungieren also wie erwähnt als Beobachtungsgrößen des UEFI-Istmodells. In der Regel wird jedoch der **Ist-Kontenrahmen** detaillierter ausgeprägt sein als derjenige des Planmodells, so dass zunächst eine entsprechende Aggregation über die im Planmodell nicht vorgesehenen Soll- und Haben-Unterkonten vorgenommen werden muss (siehe Abb. 3-168). Darüber hinaus werden sämtliche im Ist nicht bebuchten Buchhaltungsmatrixfelder auf unterster Hierarchieebene mit Null belegt.

$$BHM_{KTO_S, BER_S, KTO_H, BER_H} = \sum_{i,j} BHM_{KTO_{S_i}, BER_S, KTO_{H_j}, BER_H}$$

BHM: Buchhaltungsmatrix  
KTO: Konto  
BER: Bereich

S: Soll  
H: Haben

i: Soll-Unterkonto  
j: Haben-Unterkonto

Abb. 3-168: Aggregation der Beobachtungsgrößen zu den Buchhaltungsmatrixfeldern auf unterster Hierarchieebene

Durch die Kenntnis der Buchhaltungsmatrixfelder lässt sich die Ist-Belegung der **Gegenbuchungsteilwerte der Buchungstableaus** für die korrespondierende Buchung durch Synonymgleichung ermitteln (siehe Abb. 3-169). Dabei ist auch eine entsprechende Zuordnung des Soll- und Haben-Kontos zum Verbuchungs- und Gegenbuchungskonto vorzunehmen. Es ist denkbar, dass im Ist bestimmte Felder bebucht worden sind, für die im UEFI-Planmodell keine Buchung vorliegt. Da Plan- und Istmodell strukturell identisch sein müssen, ist es in diesem Fall erforderlich, eine entsprechende Buchung nachträglich anzulegen.<sup>767</sup> Um dabei jedoch das Planergebnis nicht zu verfälschen, muss der zu verbuchende Wert auf Null gesetzt werden.

$$GBTW_{BUCH, KTO_{VB=S \text{ bzw. } H}, BER_{VB}, KTO_{GB=H \text{ bzw. } S}, BER_{GB}} = BHM_{KTO_S, BER_S, KTO_H, BER_H}$$

BHM: Buchhaltungsmatrix  
GBTW: Gegenbuchungsteilwert  
BUCH: Buchung  
KTO: Konto  
BER: Bereich

VB: Verbuchung  
S: Soll

GB: Gegenbuchung  
H: Haben

Abb. 3-169: Synonymgleichung für den Gegenbuchungsteilwert der Buchungstableaus

Für den **Gegenbuchungsteilwert** ist im Buchungsaufspaltungstableau des UEFI-Planmodells die Hypothese hinterlegt, dass diese Größe dem Gegenbuchungsgesamtwert multipliziert mit dem Verhältnis aus Verbuchungsteilwert und Verbuchungsgesamtwert entspricht.<sup>768</sup> Für diese erklärenden Größen sind entsprechende Parameterbestimmungsgleichungen einzuführen (siehe Abb. 3-170, S. 276). Der Gegenbuchungsgesamtwert einer bestimmten Buchung und eines bestimmten Gegenbuchungskontos entspricht der Summe der korrespondierenden Gegenbuchungsteilwerte. Der Ver-

<sup>766</sup> Ebenso wird die Top-Down-Komponente auf das Modelltableausystem der Ergebnisverwendungsrechnung nicht weiter betrachtet.

<sup>767</sup> Es ist denkbar, dass die anzulegende Buchung im Widerspruch zur semantisch begründeten Verbuchungslogik des UEFI-Planmodells steht. Ein UEFI-Konfigurationssystem muss es daher erlauben, auch solche Buchungssätze einzupflegen zu können.

<sup>768</sup> Zum Buchungsaufspaltungstableau siehe im Kapitel 3.5.6 auf S. 192.

buchungsgesamtwert einer Buchung berechnet sich als Summe der Gegenbuchungsgesamtwerte. Die Parameterbestimmungsgleichung für den Verbuchungsteilwert ergibt sich durch entsprechende Umstellung der Hypothesengleichung.

#### Hypothese über den Gegenbuchungsteilwert:

$$GBTW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB},KTO_{GB},BER_{GB}} = GBGW_{BUCH,KTO_{GB}} \cdot \frac{VBW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB}}}{VBGW_{BUCH}}$$

#### Parameterbestimmungsgleichungen:

$$\begin{aligned} GBGW_{BUCH,KTO_{GB}} &= \sum_{KTO_{VB},BER_{VB},BER_{GB}} GBTW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB},KTO_{GB},BER_{GB}} \\ VBGW_{BUCH} &= \sum_{KTO_{GB}} GBGW_{BUCH,KTO_{GB}} \\ VBTW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB}} &= VBGW_{BUCH} \cdot \frac{GBTW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB},KTO_{GB},BER_{GB}}}{GBGW_{BUCH,KTO_{GB}}} \end{aligned}$$

GBGW: Gegenbuchungsgesamtwert  
BUCH: Buchungssatz  
KTO: Konto

GBTW: Gegenbuchungsteilwert  
VB: Verbuchung  
BER: Bereich

VBGW: Verbuchungsgesamtwert  
GB: Gegenbuchung

Abb. 3-170: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den Gegenbuchungsteilwert

Für den **Gegenbuchungsgesamtwert** ist wiederum im Gegenbuchungstableau des UEFI-Planmodells die Hypothese hinterlegt, dass diese Größe dem Absolutwert zzgl. des Produkts aus Verteilgewicht und Verteilwert entspricht, wobei der Verteilwert gleich ist dem Verbuchungsgesamtwert abzgl. der Summe der Absolutwerte dividiert durch die Summe der Verteilgewichte.<sup>769</sup> Um also den Verteilwert berechnen zu können, ist die Kenntnis der Absolutwerte und der Summe der Verteilgewichte erforderlich. Da diese jedoch weder beobachtbar oder durch Parameterbestimmungsgleichungen zu spezifizieren sind, werden sie als Plan-Gleich-Ist-Größen aufgefasst. Durch Umstellung der Hypothesengleichung ergibt sich die Parameterbestimmungsgleichung für das Verteilgewicht (siehe Abb. 3-171).

#### Hypothese über den Gegenbuchungsgesamtwert:

$$\begin{aligned} GBGW_{BUCH,KTO_{GB}} &= ABSW_{BUCH,KTO_{GB}} + VTG_{BUCH,KTO_{GB}} \cdot VTW_{BUCH,KTO_{GB}} \\ \text{mit } VTW_{BUCH,KTO_{GB}} &= \frac{VBGW_{BUCH} - \sum_{KTO_{GB}} ABSW_{BUCH,KTO_{GB}}}{\sum_{KTO_{GB}} VTG_{BUCH,KTO_{GB}}} \end{aligned}$$

#### Plan-Gleich-Ist-Größen:

$$ABSW_{BUCH,KTO_{GB}} \text{ und } \sum_{KTO_{GB}} VTG_{BUCH,KTO_{GB}}$$

#### Parameterbestimmungsgleichungen:

$$VTG_{BUCH,KTO_{GB}} = \frac{GBGW_{BUCH,KTO_{GB}} - ABSW_{BUCH,KTO_{GB}}}{VTW_{BUCH,KTO_{GB}}}$$

GBGW: Gegenbuchungsgesamtwert  
ABSW: Absolutwert  
BUCH: Buchungssatz  
KTO: Konto

VTG: Verteilgewicht  
GB: Gegenbuchung  
BER: Bereich

VTW: Verteilwert

Abb. 3-171: Parameterbestimmungsgleichung und Plan-Gleich-Ist-Größen für die Hypothese über den Gegenbuchungsgesamtwert

<sup>769</sup> Zum Gegenbuchungstableau siehe im Kapitel 3.5.6 auf S. 191.

Damit ist der erste Top-Down-Schritt für das Istmodell abgeschlossen, bei dem die Ist-Belegung der Modelltableaus der Verbuchung ermittelt wird. Im Anschluss folgt im zweiten Top-Down-Schritt das Herunterbrechen auf die Modelltableaus der Bestands- und Erfolgsgrößen.

Zunächst sei die Bestandsfortschreibung der Modelltableaus der Bestandsgrößen betrachtet.

Der **Anfangsbestandswert** ist Basisgröße (ohne Mengengerüst) oder das Produkt aus Anfangsbestandseinheitswert und Anfangsbestandsmenge (mit Mengengerüst).<sup>770</sup> Da davon auszugehen ist, dass in der betrachteten Periode keine erneute Ermittlung der Anfangsbestände vorgenommen wird, fungieren der Anfangsbestandswert bzw. Anfangsbestandseinheitswert und Anfangsbestandsmenge als Plan-Gleich-Ist-Größen (siehe Abb. 3-172).

Hypothese über den Anfangsbestandswert:

$$\text{ABW} \begin{cases} \text{ohne} \\ \text{Mengengerüst} \\ = \\ \text{BG} \\ \text{mit} \\ \text{Mengengerüst} \\ = \\ \text{ABEW} \cdot \text{ABM} \end{cases}$$

Plan-Gleich-Ist-Größen:

ABW bzw. ABEW und ABM

ABW: Anfangsbestandswert  
ABEW: Anfangsbestandseinheitswert  
BG: Basisgröße  
ABM: Anfangsbestandsmenge

Abb. 3-172: Plan-Gleich-Ist-Größen für die Hypothese über den Anfangsbestandswert

Im Modelltableau der Bestandszugänge sind je nach Ausgestaltung verschiedene Hypothesen bezüglich des **Bestandszugangswertes** hinterlegt.<sup>771</sup> Das ist immer dann der Fall, wenn eine direkte Planung der Bestandszugänge vorgenommen wird. Andernfalls bei einer indirekten Planung ergibt sich der Bestandszugangswert aus der Buchhaltungsmatrix, so dass dieser bei Ist-Belegung der Buchhaltungsmatrix direkt zu den Beobachtungsgrößen zurückgeführt werden kann.

Im Allgemeinen besteht bei direkter Planung die Hypothese, dass der Bestandszugangswert gleich dem entsprechenden Verbuchungsteilwert ist. Durch Umkehrung folgt daraus die Parameterbestimmungsgleichung für den Bestandszugangswert.

Wenn die Planung mit Mengengerüst erfolgt, ist weiterhin die Hypothese hinterlegt, dass der Bestandszugangswert dem Produkt aus Anschaffungs- bzw. Herstellungskostensatz und Bestandszugangsmenge entspricht. Die Bestandszugangsmenge stellt wiederum eine Beobachtungsgröße dar. Durch Umstellen der Hypothesengleichung erhält man die Parameterbestimmungsgleichung für den Anschaffungskostensatz.

Dies funktioniert nur im Fall einer externen Bestellung. Bei einer internen Bestellung wird als Kostensatz der Herstellungskostensatz des entsprechenden Erzeugnisses in Rechnung gestellt, der wiederum nicht nur im Plan, sondern auch im Ist im Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen ermittelt wird.<sup>772</sup> Demnach kann es also vorkommen, dass im Ist das Produkt aus Herstellungskostensatz und Bestandszugangsmenge vom Bestandszugangswert abweicht und somit eine widersprüchliche ex-post-Hypothese vorliegt. Dies wirkt auf dem ersten Blick befremdlich, allerdings

<sup>770</sup> Zum Modelltableau der Anfangsbestände siehe Kapitel 3.5.4.1.1, S. 132 f.

<sup>771</sup> Zum Modelltableau der Bestandszugänge siehe Kapitel 3.5.4.1.2, S. 134 ff.

<sup>772</sup> Zum Istmodell der betrieblichen Aufwendungen siehe S. 286.

kann solch ein Widerspruch nur dann auftreten, wenn das Istmodell in sich nicht konsistent ist. Um dennoch ein geschlossenes Ist-Modell zu erhalten, wird die Differenz als so genannte Ist-Inkonsistenz ausgewiesen.

#### Hypothese über Bestandszugangswert:

$$\begin{aligned}
 \text{VBTW}_{\text{BUCH}, \text{KTO}_{\text{VB}}, \text{BER}_{\text{VB}}} &= \left\{ \begin{array}{l} \text{Direkte Planung} \\ = \text{BZW}_{\text{KTO}=\text{KTO}_{\text{VB}}, \text{BER}=\text{BER}_{\text{VB}}} = \text{BZW} = \left\{ \begin{array}{l} \text{ohne Mengengerüst} \\ = \text{BG} \\ \text{mit Mengengerüst externe Bestellung} \\ = \text{AKS} \cdot \text{BZM} \\ \text{mit Mengengerüst interne Bestellung} \\ = \text{HKS} \cdot \text{BZM} \\ \text{Vorratsposition} \\ = \text{HKS} \cdot \text{BZM} + \text{BZWKP} \end{array} \right. \\ \\ \text{Indirekte Planung zzgl. residualen Bestandszugangswert} \\ = \left\{ \begin{array}{l} \text{PBZW}_{\text{KTO}=\text{KTO}_{\text{VB}}, \text{BER}=\text{BER}_{\text{VB}}} = \text{Max}(\text{SEBW} - \text{ABW} + \text{BAW} - \text{BEH}; 0) \\ \text{NBZW}_{\text{KTO}=\text{KTO}_{\text{VB}}, \text{BER}=\text{BER}_{\text{VB}}} = \text{Max}(-\text{SEBW} + \text{ABW} - \text{BAW} + \text{BEH}; 0) \end{array} \right. \end{array} \right.
 \end{aligned}$$

#### Beobachtungsgrößen:

BZM

#### Parameterbestimmungsgleichungen:

$$\begin{aligned}
 \text{BZW} &= \text{BZW}_{\text{KTO}, \text{BER}} = \text{VBTW}_{\text{BUCH}, \text{KTO}_{\text{VB}}=\text{KTO}, \text{BER}_{\text{VB}}=\text{BER}} \\
 \text{AKS} &= \frac{\text{BZW}}{\text{BZM}} \\
 \text{SEBM} &= \text{ABM} + \text{BZM} - \text{ABM} = \text{EBM} \\
 \text{SEBW} &= \text{EBW}
 \end{aligned}$$

#### Ist-Inkonsistenz:

$$\text{IIK} = \left\{ \begin{array}{l} \text{Direkte Planung mit Mengengerüst interne Bestellung} \\ = \text{BZW} - \text{HKS} \cdot \text{BZM} \\ \text{Vorratsposition} \\ = \text{BZW} - (\text{HKS} \cdot \text{BZM} + \text{BZWKP}) \\ \text{vollständig geschlossene Bestandsgrößen} \\ = \left\{ \begin{array}{l} \text{ABW} > 0 \\ = -\text{VBTW}_{\text{BUCH}, \text{KTO}_{\text{VB}}=\text{KTO}, \text{BER}_{\text{VB}}=\text{BER}} \\ \text{ABW} = 0 \\ = 0 \end{array} \right. \end{array} \right.$$

VBTW: Verbuchungsteilwert  
 KTO: Konto  
 BER: Bereich  
 BZW: Bestandszugangswert  
 BG: Basisgröße  
 AKS: Anschaffungskostensatz  
 BZWKP: Bestandszugangswert-Korrekturposten  
 BZM: Bestandszugangs menge  
 SEBM: Soll-Endbestandsmenge  
 ABW: Anfangsbestandswert  
 SEBW: Soll-Endbestandswert  
 BHM: Buchhaltungsmatrix  
 IIK: Ist-Inkonsistenz

BUCH: Buchung  
 S: Soll  
 VB: Verbuchung  
 PBZW: Positiver Bestandszugangswert  
 HKS: Herstellungskostensatz  
 ABM: Anfangsbestandsmenge  
 EBM: Endbestandsmenge  
 BAW: Bestandsabgangswert  
 EBW: Endbestandswert  
 BEH: Bestandserhöhung Buchhaltungsmatrix ohne residualen Bestandszugangswert

H: Haben  
 GB: Gegenbuchung  
 NBZW: Negativer Bestandszugangswert

Abb. 3-173: Beobachtungsgrößen, Parameterbestimmungsgleichungen und Inkonsistenzgrößen für die Hypothesen über den Bestandszugangswert

Bei Vorratspositionen beinhaltet die Hypothese des Bestandszugangswertes zusätzlich noch den **Bestandszugangswert-Korrekturposten**. Die Ermittlung dieser Größe enthält keine Hypothesen

und erfolgt im entsprechenden Modelltableau auf analoge Weise wie im Planmodell.<sup>773</sup> Folglich ist dieser Posten entsprechend in der Ist-Inkonsistenz zu berücksichtigen

Die Bestandszugangsmenge wird bei Vorratspositionen residual über die Sollendbestandsmenge ermittelt. Da dies falsifizierbar ist, handelt es sich dabei ebenfalls um eine Hypothese. Durch Umstellung der Hypothesengleichung erhält man die Parameterbestimmungsgleichung für die Sollbestandsmenge, welche sich zur Endbestandsmenge vereinfachen lässt.

Weiterhin kann es noch bei vollständig geschlossenen Bestandsgrößen zu einer Ist-Inkonsistenz kommen, da in diesem Fall nur dann ein Bestandszugangswert vorhanden sein darf, wenn der Anfangsbestandswert Null ist. Wenn diese Einschränkung durch die Ist-Buchungen verletzt wird, dann liegt eine Ist-Inkonsistenz in Höhe des negativen Verbuchungsteilwertes vor, andernfalls ist sie Null.

Im Fall der indirekten Planung gibt es schließlich noch den Sonderfall, dass zusätzlich ein residualer Bestandszugang bezüglich des Sollendbestandwertes geplant werden kann. Da positive und negative residuale Bestandszugänge unterschiedlich verbucht werden müssen, erfolgte eine entsprechende Aufspaltung des Bestandszugangswertes. Analog zur residualen Planung bezüglich der Sollbestandsmenge ergibt sich für den Sollendbestandwert die (vereinfachte) Parameterbestimmungsgleichung, dass dieser gleich dem Endbestandswert ist.

Das beschriebene Istmodell für Bestandszugänge wird zusammenfassend in Abb. 3-173, S. 278 dargestellt.

Analog zu den Bestandszugängen ist bei direkter Planung für den **Bestandsabgangswert** die Hypothese hinterlegt, dass dieser gleich dem entsprechenden Verbuchungsteilwert ist.<sup>774</sup> Wird auch noch ein Mengengerüst gepflegt, liegt außerdem noch die Hypothese vor, dass der Bestandsabgangswert gleich dem Produkt aus Bestandsabgangseinheitswert und Bestandsabgangsmenge ist. Die Bestandsabgangsmenge fungiert wiederum als Beobachtungsgröße. Wenn der Bestandsabgangseinheitswert eine Basisgröße darstellt, kann für ihn durch Umstellen der Hypothesengleichung eine Parameterbestimmungsgleichung eingeführt werden.

Andernfalls handelt es sich um eine Vorratsposition, bei der seine Berechnung nach der Durchschnittsmethode oder bei sonstigen Verbrauchsfolgeverfahren im Modelltableau des Bestandsabgangseinheitswertes erfolgt. Dabei handelt es sich nicht um Hypothesengleichungen, sondern um Definitionsgleichungen. Folglich kann es wiederum zu einer Abweichung zwischen Bestandsabgangswert und dem Produkt aus Bestandsabgangseinheitswert und Bestandsabgangsmenge kommen, deren Differenz wiederum als Ist-Inkonsistenz auszuweisen ist.

Schließlich kann sich wiederum eine Ist-Inkonsistenz bei mindestens einseitig geschlossenen Bestandsgrößen ergeben. In diesem Fall darf nur dann ein Bestandsabgang erfolgen, wenn dies zu einem Endbestandswert von Null führt. Wenn diese Einschränkung durch die Ist-Buchungen verletzt wird, dann liegt eine Ist-Inkonsistenz in Höhe der Differenz zwischen Bestandsabgangswert und Summe aus Anfangsbestandswert und Bestandszugangswert vor.

Das beschriebene Istmodell für Bestandsabgänge wird zusammenfassend in Abb. 3-174, S. 280 dargestellt.

<sup>773</sup> Zum Modelltableau des Bestandszugangswert-Korrekturpostens siehe im Kapitel 3.5.4.4 auf S. 156 ff.

<sup>774</sup> Zum Modelltableau der Bestandsabgänge siehe im Kapitel 3.5.4.1.3 auf S. 139 ff.

Hypothese über den Bestandsabgangswert:

$$VBTW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB}} \stackrel{\text{Direkte Planung}}{=} BAW_{KTO=KTO_{VB},BER=BER_{VB}} = BAW = \begin{cases} \text{ohne Mengengerüst} & = BG \\ \text{mit Mengengerüst} & = BAEW \cdot BAM \end{cases}$$

Beobachtungsgrößen:

BAM

Parameterbestimmungsgleichungen:

$$BAW = BAW_{KTO,BER} \stackrel{\text{Direkte Planung}}{=} VBTW_{BUCH,KTO_{VB}=KTO,BER_{VB}=BER}$$

$$BAEW = \frac{BAW}{BAM}$$

Ist-Inkonsistenz:

$$IIK = \begin{cases} \text{Vorratsposition} & = BAW - BAEW \cdot BAM \\ \text{mindestens einseitig geschlossene Bestandsgrößen} & = \begin{cases} BAW > 0 & = BAW - ABBZW \\ BAW = 0 & = 0 \end{cases} \end{cases}$$

VBW: Verbuchungsteilwert  
KTO: Konto  
BAW: Bestandsabgangswert  
BG: Basisgröße  
IIK: Ist-Inkonsistenz

BUCH: Buchung  
VB: Verbuchung  
BAEW: Bestandsabgangseinheitswert

BER: Bereich  
BAM: Bestandsabgangsmenge

ABBZW: Anfangsbestandswert zzgl. Bestandszugangswert

Abb. 3-174: Beobachtungsgrößen, Parameterbestimmungsgleichungen und Inkonsistenzgrößen für die Hypothesen über den Bestandsabgangswert

Das Modelltableau der **Endbestände** ist bei der Praktizierung der so genannten Fortschreibungsvariante im Ist- und Planmodell identisch.<sup>775</sup> Daneben ist aber auch eine Inventurvariante denkbar, bei der der Endbestand durch physische Bestandsaufnahme ermittelt wird. In diesem Fall muss das Tableau um zusätzliche Spalten zur Aufnahme der Inventurdifferenz erweitert werden.<sup>776</sup>

Im Folgenden wird das Istmodell für die Modelltableaus der **Anschreibungen** beschrieben.<sup>777</sup> Im Allgemeinen ist dort die Hypothese hinterlegt, dass der entsprechende Verbuchungsteilwert identisch ist mit dem planmäßigen bzw. außerplanmäßigen Abschreibungsbetrag. Daraus resultiert durch Umkehrung die Parameterbestimmungsgleichung für den Abschreibungsbetrag. Darüber hinaus ist im Modelltableau je nach gewählter Abschreibungsmethode eine Hypothese für die Ermittlung des planmäßigen bzw. außerplanmäßigen Abschreibungsbetrags hinterlegt. Diese bezieht sich bei planmäßigen Abschreibungen in der Regel auf den Abschreibungsausgangswert, welcher wiederum in Funktion von den Anschaffungskosten bzw. Herstellungskosten am Periodenanfang und dem Restwert nach Abschreibung am Periodenanfang bestimmt werden. Bei letzterem handelt es sich wie bei den Anfangsbeständen um Plan-Gleich-Ist-Größen.

Bei **leistungsmäßigen Abschreibungen** entspricht der Abschreibungsbetrag dem Abschreibungsausgangswert multipliziert mit dem Verhältnis aus Leistungsabgabe zum Leistungspotential.

<sup>775</sup> Zum Modelltableau der Endbestände siehe im Kapitel 3.5.4.1.4 auf S. 143 f.

<sup>776</sup> Zur Fortschreibungs- und Inventurvariante sowie insbesondere zur Integration der Inventurdifferenz vgl. Zwicker (2001), S. 230ff.

<sup>777</sup> Zu den Modelltableaus der planmäßigen Abschreibungen siehe Kapitel 3.5.4.2.1, S. 145.



Die Leistungsabgabe stellt eine Beobachtungsgröße dar. Somit verbleibt das Leistungspotential als Hypothesenparameter, für den sich durch entsprechende Umstellung die Parameterbestimmungsgleichung ergibt (siehe Abb. 3-175).

#### Hypothese über leistungsmäßigen Abschreibungsbetrag:

$$VBW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB}} = PAS_{KTO=KTO_{VB},BER=BER_{VB}} = LMASB = ASAW \cdot \frac{LAG}{LP} \text{ mit } ASAW = f(AHKPA, RWPA)$$

#### Beobachtungsgrößen:

LAG

#### Plan-Gleich-Ist-Größen:

AHKPA und RWPA

#### Parameterbestimmungsgleichungen:

$$LMASB = PAS_{KTO,BER} = VBW_{BUCH,KTO_{VB}=KTO,BER_{VB}=BER}$$

$$LP = ASAW \cdot \frac{LAG}{LMASB}$$

VBW: Verbuchungsteilwert

KTO: Konto

PAS: Planmäßige Abschreibungen

LP: Leistungspotential

AHPK: Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten Periodenanfang

RWPA: Restwert nach Abschreibung Periodenanfang

BUCH: Buchung

VB: Verbuchung

LMASB: Leistungsmäßiger Abschreibungsbetrag

LAG: Leistungsabgabe

BER: Bereich

Abb. 3-175: Beobachtungsgrößen, Plan-Gleich-Ist-Größen und Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den leistungsmäßigen Abschreibungsbetrag

Bei **linearen Abschreibungen** entspricht der Abschreibungsbetrag dem Abschreibungsausgangswert geteilt durch die Nutzungsdauer. Letztere fungiert wiederum als Hypothesenparameter, für den sich durch entsprechende Umstellung die Parameterbestimmungsgleichung ergibt (siehe Abb. 3-176)

#### Hypothese über linearen Abschreibungsbetrag:

$$VBW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB}} = PAS_{KTO=KTO_{VB},BER=BER_{VB}} = LASB = \frac{ASAW}{ND} \text{ mit } ASAW = f(AHKPA, RWPA)$$

#### Plan-Gleich-Ist-Größen:

AHKPA und RWPA

#### Parameterbestimmungsgleichungen:

$$LASB = PAS_{KTO,BER} = VBW_{BUCH,KTO_{VB}=KTO,BER_{VB}=BER}$$

$$ND = \frac{ASAW}{LASB}$$

VBW: Verbuchungsteilwert

KTO: Konto

PAS: Planmäßige Abschreibungen

AHPK: Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten Periodenanfang

RWPA: Restwert nach Abschreibung Periodenanfang

BUCH: Buchung

VB: Verbuchung

LASB: Linearer Abschreibungsbetrag

BER: Bereich

ND: Nutzungsdauer

Abb. 3-176: Plan-Gleich-Ist-Größen und Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den linearen Abschreibungsbetrag

Bei **geometrisch degressiven Abschreibungen** entspricht der Abschreibungsbetrag dem Endbestandwert vor Abschreibungen multipliziert mit dem geometrisch degressiven Abschreibungssatz. Sind Abschreibungsausgangswert und Restwert nach Abschreibung jeweils größer Null, wird dieser

Abschreibungssatz in Abhängigkeit vom Hypothesenparameter Nutzungsdauer endogenisiert. Andernfalls stellt der Abschreibungssatz selber den Hypothesenparameter dar. In beiden Fällen ergeben sich wiederum durch Umstellung die entsprechenden Parameterbestimmungsgleichungen (siehe Abb. 3-177).

#### Hypothese über geometrisch degressiven Abschreibungsbetrag:

$$VBW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB}} = PAS_{KTO=KTO_{VB},BER=BER_{VB}} = GDASB = \begin{cases} RW=0 \\ \checkmark \\ ASAW=0 \\ = EBWAZS \cdot GDASS \\ RW>0 \\ \checkmark \\ ASAW>0 \\ = EBWAZS \cdot \left(1 - \left(\frac{RW}{ASAW}\right)^{\frac{1}{ND}}\right) \end{cases}$$

mit  $ASAW = f(AHKPA, RWPA)$

#### Plan-Gleich-Ist-Größen:

AHKPA und RWPA

#### Parameterbestimmungsgleichungen:

$$GDASB = PAS_{KTO,BER} = VBW_{BUCH,KTO_{VB}=KTO,BER_{VB}=BER}$$

$$GDASS = \begin{cases} RW=0 \\ \checkmark \\ ASAW=0 \\ = \frac{GDASB}{EBWAZS} \\ RW>0 \\ \checkmark \\ ASAW>0 \\ = \frac{\ln\left(\frac{RW}{ASAW}\right)}{\ln\left(1 - \frac{GDASB}{EBWAZS}\right)} \end{cases}$$

$$GDASB = EBWAZS \cdot \left(1 - \left(\frac{RW}{ASAW}\right)^{\frac{1}{ND}}\right)$$

$$\left(\frac{RW}{ASAW}\right)^{\frac{1}{ND}} = 1 - \frac{GDASB}{EBWAZS}$$

$$\frac{1}{ND} \cdot \ln\left(\frac{RW}{ASAW}\right) = \ln\left(1 - \frac{VBW}{EBWAZS}\right)$$

$$ND = \frac{\ln\left(\frac{RW}{ASAW}\right)}{\ln\left(1 - \frac{GDASB}{EBWAZS}\right)}$$

VBW: Verbuchungsteilwert  
KTO: Konto  
PAS: Planmäßige Abschreibungen  
GDASB: Geometrisch degressiver Abschreibungsbetrag  
EBWAZS: Endbestandswert vor Ab- und Zuschreibungen  
GDASS: Geometrisch degressiver Abschreibungssatz  
ASAW: Abschreibungsausgangswert  
AHKPA: Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten Periodenanfang  
RWPA: Restwert nach Abschreibung Periodenanfang

BUCH: Buchung  
VB: Verbuchung

BER: Bereich

ND: Nutzungsdauer

RW: Restwert

Abb. 3-177: Plan-Gleich-Ist-Größen und Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den geometrisch degressiven Abschreibungsbetrag

Die **geometrisch degressive Abschreibung** kann auch **mit der linearen Abschreibung** kombiniert werden. Dabei wird als Abschreibungsbetrag stets das Maximum der jeweiligen Abschreibungsbeträge angesetzt. Der lineare Abschreibungsbetrag entspricht dem Endbestandswert vor Abschreibung dividiert durch die Restnutzungsdauer, welche wiederum gleich der Nutzungsdauer abzüglich der Nutzungsperiode plus Eins ist. Die Nutzungsperiode fungiert wiederum als Plan-Gleich-Ist-Größe. Wenn der Abschreibungsausgangswert und der Restwert nach Abschreibung größer Null ist, lassen sich für beide Alternativen Parameterbestimmungsgleichungen für den Hypothesenparameter Nutzungsdauer ermitteln. Es wird schließlich derjenige Wert der Nutzungsdauer für das Istmodell ausgewählt, der am nächsten beim Planwert liegt.

Falls der Abschreibungsausgangswert oder der Restwert nach Abschreibung gleich Null ist, gibt es für die geometrisch degressive Abschreibung und die lineare Abschreibung unterschiedliche Hypothesenparameter, nämlich respektive der Abschreibungssatz und die Nutzungsdauer. Beide werden durch entsprechende Parameterbestimmungsgleichungen ermittelt. Dadurch sind dann bei diesem Sonderfall im Istmodell der lineare und der geometrisch degressive Abschreibungsbetrag identisch.

Abb. 3-178 fasst den beschriebenen Sachverhalt für geometrisch degressive Abschreibung mit Übergang zur linearen zusammen.

Hypothese über geometrisch degressiven mit Übergang zum linearen Abschreibungsbetrag:

$$VBTW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB}} = PAS_{KTO=KTO_{VB},BER=BER_{VB}} = \text{Max}(GDASB; LASB)$$

$$GDASB = \begin{cases} RW=0 \\ \vee \\ ASAW=0 \\ = EBWAZS \cdot GDASS \\ RW>0 \\ \wedge \\ ASAW>0 \\ = EBWAZS \cdot \left( 1 - \left( \frac{RW}{ASAW} \right)^{\frac{1}{ND}} \right) \end{cases}$$

$$LASB = \frac{EBWAZS}{ND - NP + 1}$$

mit  $ASAW = f(AHKPA, RWPA)$

Plan-Gleich-Ist-Größen:

AHKPA , RWPA und NP

Parameterbestimmungsgleichungen:

$$PAS_{KTO,BER} = VBTW_{BUCH,KTO_{VB}=KTO,BER_{VB}=BER}$$

$$ND = \begin{cases} RW>0 \\ \wedge \\ ASAW>0 \\ = \begin{cases} |ND_{GD} - ND_{Plan}| < |ND_L - ND_{Plan}| \\ = ND_{GD} = \frac{\ln\left(\frac{RW}{ASAW}\right)}{\ln\left(1 - \frac{GDASB}{EBWAZS}\right)} \\ |ND_{GD} - ND_{Plan}| \geq |ND_L - ND_{Plan}| \\ = ND_L = \frac{EBAZS + (NP - 1) \cdot LASB}{LASB} \end{cases} \end{cases}$$

$$ND = \begin{cases} RW=0 \\ \vee \\ ASAW=0 \\ = \frac{EBAZS + (NP - 1) \cdot LASB}{LASB} \end{cases}$$

$$GDASS = \begin{cases} RW=0 \\ \vee \\ ASAW=0 \\ = \frac{GDASB}{EBWAZS} \end{cases}$$

$$\begin{aligned} LASB &= \frac{EBWAZS}{ND - NP + 1} \\ EBWAZS &= LASB \cdot (ND - NP + 1) \\ LASB \cdot ND &= EBWAZS + NP \cdot LASB - LASB \\ ND &= \frac{EBWAZS + (NP - 1) \cdot LASB}{LASB} \end{aligned}$$

VBTW: Verbuchungsteilwert

KTO: Konto

PAS: Planmäßige Abschreibungen

EBWAZS: Endbestandswert vor Ab- und Zuschreibungen

ASAW: Abschreibungsausgangswert

ND: Nutzungsdauer

AHPK: Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten Periodenanfang

RWPA: Restwert nach Abschreibung Periodenanfang

BUCH: Buchung

VB: Verbuchung

GDASB: Geometrisch degressiver Abschreibungsbetrag

RW: Restwert

GD: Geometrisch degressiv

BER: Bereich

L: Linear

Abb. 3-178: Plan-Gleich-Ist-Größen und Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den geometrisch degressiven mit Übergang zum linearen Abschreibungsbetrag

Bei **arithmetisch degressiven Abschreibungen** entspricht der Abschreibungsbetrag der Restnutzungsdauer multipliziert mit dem Degressionsbetrag. Letzterer hängt wiederum von Hypothesenparameter Nutzungsdauer ab. Hier liegt aber die Besonderheit vor, dass diese Abhängigkeit quadratisch ist und sich somit durch Umstellen der Hypothesengleichung zwei unterschiedliche Lösungen für die Parameterbestimmungsgleichung ergeben. Es wird wiederum diejenige Lösung ausgewählt, die am nächsten beim Planwert für die Nutzungsdauer liegt.

Abb. 3-179, S. 284 fasst den beschriebenen Sachverhalt für die arithmetische degressive Abschreibungen zusammen.

Hypothese über arithmetisch degressiven Abschreibungsbetrag:

$$VBTW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB}} = PAS_{KTO=KTO_{VB},BER=BER_{VB}} = ADASB = (ND - NP + 1) \cdot DGB = (ND - NP + 1) \cdot \frac{ASAW}{\frac{ND^2 + ND}{2}}$$

$$\text{mit } ASAW = f(AHKPA, RWPA)$$

Plan-Gleich-Ist-Größen:

AHKPA, RWPA und NP

$$\begin{aligned} ADASB &= (ND - NP + 1) \cdot \frac{ASAW}{\frac{ND^2 + ND}{2}} \\ \frac{ND^2 + ND}{2} \cdot ADASB &= (ND - NP + 1) \cdot ASAW \\ \frac{ND^2 + ND}{2} \cdot ADASB - (ND - NP + 1) \cdot ASAW &= 0 \\ ND^2 \cdot \left( \frac{ADASB}{2} \right) + ND \cdot \left( \frac{ADASB}{2} - ASAW \right) + (NP - 1) \cdot ASAW &= 0 \\ ND &= \frac{ASAW - \frac{ADASB}{2} \pm \sqrt{\left( \frac{ADASB}{2} - ASAW \right)^2 - 4 \cdot \left( \frac{ADASB}{2} \right) \cdot ((NP - 1) \cdot ASAW)}}{2 \cdot \frac{ADASB}{2}} \end{aligned}$$

Parameterbestimmungsgleichungen:

$$ADASB = PAS_{KTO,BER} = VBTW_{BUCH,KTO_{VB}=KTO,BER_{VB}=BER}$$

$$ND = \begin{cases} |ND_+ - ND_{Plan}| < |ND_- - ND_{Plan}| & ND_+ = \frac{ASAW - \frac{ADASB}{2} + \sqrt{\left( \frac{ADASB}{2} - ASAW \right)^2 - 4 \cdot \left( \frac{ADASB}{2} \right) \cdot ((NP - 1) \cdot ASAW)}}{ADASB} \\ |ND_+ - ND_{Plan}| \geq |ND_- - ND_{Plan}| & ND_- = \frac{ASAW - \frac{ADASB}{2} - \sqrt{\left( \frac{ADASB}{2} - ASAW \right)^2 - 4 \cdot \left( \frac{ADASB}{2} \right) \cdot ((NP - 1) \cdot ASAW)}}{ABASB} \end{cases}$$

VBTW: Verbuchungsteilwert

KTO: Konto

PAS: Planmäßige Abschreibungen

ADASB: Arithmetisch degressiver Abschreibungsbetrag

ASAW: Abschreibungsausgangswert

AHPK: Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten Periodenanfang

RWPA: Restwert nach Abschreibung Periodenanfang

BUCH: Buchung

VB: Verbuchung

DBG: Degressionsbetrag

ND: Nutzungsdauer

BER: Bereich

NP: Nutzungsperiode

Abb. 3-179: Plan-Gleich-Ist-Größen und Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den arithmetisch degressiven Abschreibungsbetrag

Bei **pauschalen Abschreibungen** wird zwischen wertmäßigem und proportionalem Abschreibungsbetrag unterschieden. Bei erstem wird der Abschreibungsbetrag als Basisgröße vorgegeben, während dieser bei zweitem dem Produkt aus durchschnittlichem Bestandswert vor Abschreibungen und pauschalem Abschreibungssatz entspricht. Letzterer entspricht dem Hypothesenparameter, für den durch Umstellung der Hypothesengleichung wiederum eine Parameterbestimmungsgleichung eingeführt wird (siehe Abb. 3-180).

Hypothese über pauschalen Abschreibungsbetrag:

$$VBTW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB}} = PAS_{KTO=KTO_{VB},BER=BER_{VB}} = PASB = \begin{cases} \text{wertmäßig} \\ = BG \\ \text{proportional} \\ = PASS \cdot DBWAS \end{cases}$$

Parameterbestimmungsgleichung:

$$\begin{aligned} PASB &\stackrel{\text{wertmäßig}}{=} PAS_{KTO,BER} = VBTW_{BUCH,KTO_{VB}=KTO,BER_{VB}=BER} \\ PASS &\stackrel{\text{proportional}}{=} \frac{PASB}{DBWAS} \end{aligned}$$

VBTW: Verbuchungsteilwert

KTO: Konto

PAS: Planmäßige Abschreibungen

DBWAS: Durchschnittlicher Bestandswert vor Abschreibungen

BG: Basisgröße

BUCH: Buchung

VB: Verbuchung

PASB: Pauschaler Abschreibungsbetrag

BER: Bereich

PASS: Pauschaler Abschreibungssatz

Abb. 3-180: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den pauschalen Abschreibungsbetrag

Auf analoge Weise ergibt sich das Istmodell für die **außerplanmäßigen Abschreibungen**. Anstelle des pauschalen Abschreibungssatzes tritt der außerplanmäßige Abschreibungssatz (siehe Abb. 3-181).

#### Hypothese über außerplanmäßigen Abschreibungsbetrag:

$$VBTW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB}} = APAS_{KTO-KTO_{VB},BER-BER_{VB}} = \begin{cases} \text{wertmäßig} \\ = BG \\ \text{proportional} \\ = APASS \cdot DBWAS \end{cases}$$

#### Parameterbestimmungsgleichungen:

$$APAS = APAS_{KTO,BER} = VBTW_{BUCH,KTO_{VB}=KTO,BER_{VB}=BER}$$

$$APASS = \frac{APAS}{DBWAS}$$

VBTW: Verbuchungsteilwert

KTO: Konto

APAS: Außerplanmäßige Abschreibungen

DBWAS: Durchschnittlicher Bestandswert vor Abschreibungen

BG: Basisgröße

BUCH: Buchung

VB: Verbuchung

APASS: Außerplanmäßiger Abschreibungssatz

BER: Bereich

Abb. 3-181: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den außerplanmäßigen Abschreibungsbetrag

Ebenso auf analoge Weise ergibt sich das Istmodell für die **Zuschreibungen**.<sup>778</sup> Anstelle des Abschreibungssatzes tritt der Zuschreibungssatz (siehe Abb. 3-182).

#### Hypothese über Zuschreibungen:

$$VBTW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB}} = ZS_{KTO-KTO_{VB},BER-BER_{VB}} = \begin{cases} \text{wertmäßig} \\ = BG \\ \text{proportional} \\ = ZSS \cdot DBWZS \end{cases}$$

#### Parameterbestimmungsgleichungen:

$$ZS = ZS_{KTO,BER} = VBTW_{BUCH,KTO_{VB}=KTO,BER_{VB}=BER}$$

$$ZSS = \frac{ZS}{DBWZS}$$

VBTW: Verbuchungsteilwert

KTO: Konto

ZS: Zuschreibungen

DBWZS: Durchschnittlicher Bestandswert vor Zuschreibungen

BG: Basisgröße

BUCH: Buchung

VB: Verbuchung

ZSS: Zuschreibungssatz

BER: Bereich

Abb. 3-182: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den Zuschreibungen

Die Planung von **Zinsen** erfolgt auf analoge Weise wie der proportionale Fall bei pauschalen Abschreibungen.<sup>779</sup> Anstelle des Abschreibungssatzes fungiert der Zinssatz als Hypothesenparameter (siehe Abb. 3-183, S. 286). Die in den Modelltableaus der Bestandsgrößen wie beschrieben erklärten Zinsen tauchen wiederum in den Modelltableaus der sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge als Zinsaufwand bzw. -ertrag auf. Somit ist auch deren Istmodell entsprechend bestimmt.

<sup>778</sup> Zum Modelltableau der Zuschreibungen siehe Kapitel 3.5.4.2.3, S. 154.

<sup>779</sup> Zum Modelltableau der Zinsen siehe Kapitel 3.5.4.3, S. 155 f.

Hypothese über Zinsen:

$$VBTW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB}} = ZIAWET_{KTO=KTO_{VB},BER=BER_{VB}} = ZI = ZIS \cdot DBW$$

Parameterbestimmungsgleichungen:

$$ZI = ZIAWET_{KTO,BER} = VBTW_{BUCH,KTO_{VB}=KTO,BER_{VB}=BER}$$

$$ZIS = \frac{ZI}{DBW}$$

VBTW: Verbuchungsteilwert  
 KTO: Konto  
 ZIAWET: Zins-Aufwand/-Ertrag  
 DBW: Durchschnittlicher Bestandwert

BUCH: Buchung  
 VB: Verbuchung  
 ZI: Zinsen  
 BER: Bereich  
 ZIS: Zinssatz

Abb. 3-183: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über die Zinsen

Das Istmodell für das Modelltableau der **betrieblichen Aufwendungen** basiert auf demjenigen des Kostenartentableaus im KL-Modell.<sup>780</sup> Dies gilt insbesondere für Zweckaufwendungen, die aus den Grundkosten abgeleitet werden. Der einzige Unterschied besteht darin, dass der gesamte Aufwand nicht wie die gesamten Kosten eine Beobachtungsgröße darstellen, sondern sich mittelbar aus dem entsprechenden Verbuchungsteilwert ergeben. Die bewertungsbedingt neutralen Aufwendungen, die sich aus den Anderskosten ableiten, werden indirekt geplant, so dass sich die Ist-Belegung wiederum aus den Beobachtungsgrößen der Buchhaltungsmatrix ergibt.

Darüber hinaus wird im Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen wie beschrieben eine Aufspaltung in Herstellungskosten und Nicht-Herstellungskosten vorgenommen. Der dafür benötigte Herstellungskostenkoeffizient stellt dabei eine Plan-Gleich-Ist-Größe dar.

Die **sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge** werden bei direkter Planung ohne Mengengerüst als Basisgröße vorgegeben (mit Ausnahme von den bereits beschriebenen Zinsaufwendungen bzw. -erträgen) oder mit Mengengerüst durch das Produkt aus Preis und Menge bestimmt.<sup>781</sup> Der Aufwand bzw. Ertrag entspricht dann wiederum dem Verbuchungsteilwert. Bei direkter Planung mit Mengengerüst fungiert die Menge als Beobachtungsgröße und der Preis als Hypothesenparameter, für den wiederum eine entsprechende Parameterbestimmungsgleichung eingeführt werden muss (siehe Abb. 3-184).

Hypothese über sonstigen neutralen Aufwand und Ertrag:

$$VBTW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB}} = SAWET_{KTO=KTO_{VB},BER=BER_{VB}} = \begin{cases} \text{Direkte} & \begin{cases} \text{ohne} \\ \text{Mengengerüst} \\ = & BG \end{cases} \\ \text{Planung} & \begin{cases} \text{mit} \\ \text{Mengengerüst} \\ = & P \cdot M \end{cases} \end{cases}$$

Parameterbestimmungsgleichungen:

$$SAWET = SAWET_{KTO,BER} = VBTW_{BUCH,KTO_{VB}=KTO,BER_{VB}=BER}$$

$$P = \frac{SAWET}{M}$$

VBTW: Verbuchungsteilwert  
 KTO: Konto  
 SAWET: Sonstiger neutraler Aufwand/Ertrag

BUCH: Buchung  
 VB: Verbuchung  
 P: Preis  
 BER: Bereich  
 M: Menge

Abb. 3-184: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über sonstigen Aufwand und Ertrag

<sup>780</sup> Zum Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen siehe Kapitel 3.5.5.1, S. 162 ff.

<sup>781</sup> Zum Ist-Modell des Kostenartentableaus des KL-Modells siehe Zwicker, E. (2001), S. 224 ff.

<sup>781</sup> Zum Modelltableau der sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge siehe Kapitel 3.5.5.5, S. 188.

Bei den **Umsatzerlösen**<sup>782</sup> ist die Hypothese hinterlegt, dass der entsprechende Verbuchungsteilwert gleich den Netto-Umsatzerlösen ist, der in Abhängigkeit vom Brutto-Umsatzerlös und Erlösschmälerungssatz bestimmt wird (siehe Abb. 3-185). Der Brutto-Umsatzerlös fungiert dabei als Beobachtungsgröße. Damit lassen sich durch entsprechende Umstellung die Parameterbestimmungsgleichungen für die Netto-Umsatzerlöse und den Erlösschmälerungssatz ermitteln. Darüber hinaus ist für die Brutto-Umsatzerlöse die Hypothese hinterlegt, dass diese dem Produkt aus Absatzmenge und Absatzpreis entsprechen. Mit der Absatzmenge als Beobachtungsgröße ergibt sich durch entsprechende Umstellung die Parameterbestimmungsgleichung für den Absatzpreis.

#### Hypothese über Netto-Umsatzerlös:

$$VBW_{BUCH,KTO_{VB},BER_{VB}} = NUE_{KTO=KTO_{VB},BER=BER_{VB}} = BUE - ES = BUE - BUE \cdot ESS$$

$$\text{mit } BUE = AM \cdot AP$$

#### Beobachtungsgrößen:

$$AM \text{ und } BUE$$

#### Parameterbestimmungsgleichungen:

$$NUE = NUE_{KTO,BER} = VBW_{BUCH,KTO_{VB}=KTO,BER_{VB}=BER}$$

$$ESS = \frac{BUE - NUE}{BUE}$$

$$AP = \frac{BUE}{AM}$$

VBW: Verbuchungsteilwert  
KTO: Konto  
NUE: Netto-Umsatzerlös  
ES: Erlösschmälerung

BUCH: Buchung  
VB: Verbuchung  
BUE: Brutto-Umsatzerlös  
ESS: Erlösschmälerungssatz

BER: Bereich

Abb. 3-185: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothesen über Netto- und Brutto-Umsatzerlöse

Schließlich gibt es im UEFI-Modell noch die Hypothesen bezüglich der **Steuern vom Einkommen und Ertrag**, nämlich insbesondere der Körperschaftsteuer, des Solidaritätszuschlags und der Gewerbebeertragsteuer.<sup>783</sup> Allen gemeinsam ist wiederum die Hypothese, dass der korrespondierende Verbuchungsteilwert gleich den entsprechenden Steuern ist. Durch Umkehrung ergibt sich jeweils die entsprechende Parameterbestimmungsgleichung.

Die **Körperschaftsteuer** berechnet sich in Abhängigkeit vom Ergebnis vor Steuern, von den nicht abziehbaren Aufwendungen, von der Ausschüttung und von den Körperschaftsteuersätzen für Thesaurierung und Ausschüttung (siehe Abb. 3-186, S. 288). Das Ergebnis vor Steuern, die nicht abziehbaren Aufwendungen und die Ausschüttung lassen sich durch ihre Definitionsgleichungen auf entsprechende Beobachtungsgrößen der Buchhaltungsmatrix zurückführen, während die beiden Körperschaftsteuersätze als Hypotheseparameter fungieren. Da somit nur eine einzige Hypothesengleichung für zwei Unbekannte vorliegt, lassen sich keine eindeutigen Parameterbestimmungsgleichungen ermitteln. Aus diesem Grund wird zusätzlich die Forderung erhoben, dass das Verhältnis der beiden Körperschaftsteuersätze zueinander im Plan und Ist identisch sein sollen. Dadurch gewinnt man eine zusätzliche Gleichung, wodurch nun die Parameterbestimmungsgleichungen für die Körperschaftsteuersätze bestimmt werden können.

<sup>782</sup> Zum Modelltableau der Umsatzerlöse siehe Kapitel 3.5.5.4, S. 185.

<sup>783</sup> Zu den Modelltableaus der Steuern vom Einkommen und Ertrag siehe Kapitel 3.5.5.3, S. 180.

Hypothese über Körperschaftsteuer:

$$\begin{aligned}
 VBTW_{\text{BUCH,KTO}_{\text{VB}},\text{BER}_{\text{VB}}} &= KST_{\text{KTO}=\text{KTO}_{\text{VB}},\text{BER}=\text{BER}_{\text{VB}}} \\
 &= \text{BMGL} \cdot KSTST - KSTM = (\text{ERGVT} + \text{NAZAW}) \cdot KSTST - AS \cdot \frac{KSTST - KSTSA}{1 - KSTSA} \\
 \left. \begin{aligned} \frac{KSTST}{KSTSA} - c &= \frac{KSTST_{\text{Plan}}}{KSTSA_{\text{Plan}}} \\ &= \end{aligned} \right\} &= (\text{ERGVT} + \text{NAZAW}) \cdot c \cdot KSTSA - AS \cdot \frac{c \cdot KSTSA - KSTSA}{1 - KSTSA} \\
 &= (\text{ERGVT} + \text{NAZAW}) \cdot KSTST - AS \cdot \frac{KSTST - \frac{KSTST}{c}}{1 - \frac{KSTST}{c}} \\
 \text{ERGVT} &= f(\text{BHM}) \\
 \text{NAZAW} &= f(\text{BHM}) \\
 \text{AS} &= f(\text{BHM})
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KST &= KST(KSTSA) = (\text{ERGVT} + \text{NAZAW}) \cdot c \cdot KSTSA - AS \cdot \frac{c \cdot KSTSA - KSTSA}{1 - KSTSA} \\
 (1 - KSTSA) \cdot KST &= (\text{ERGVT} + \text{NAZAW}) \cdot c \cdot KSTSA - AS \cdot (c \cdot KSTSA - KSTSA) \\
 KST &= KSTSA \cdot (\text{KST} + (\text{ERGVT} + \text{NAZAW}) \cdot c - AS \cdot (c - 1)) \\
 KSTSA &= \frac{KST}{c \cdot (\text{ERGVT} + \text{NAZAW} - AS) + KST + AS}
 \end{aligned}$$

Parameterbestimmungsgleichungen:

$$\begin{aligned}
 KST &= KST_{\text{KTO},\text{BER}} = VBTW_{\text{BUCH,KTO}_{\text{VB}},\text{KTO},\text{BER}_{\text{VB}},\text{BER}} \\
 KSTSA &= \frac{KST}{c \cdot (\text{ERGVT} + \text{NAZAW} - AS) + KST + AS} \\
 KSTST &= \frac{KST}{\text{ERGVT} + \text{NAZAW} - AS + \frac{KST + AS}{c}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 KST &= KST(KSTST) = (\text{ERGVT} + \text{NAZAW}) \cdot KSTST - AS \cdot \frac{KSTST - \frac{KSTST}{c}}{1 - \frac{KSTST}{c}} \\
 KST \cdot \left(1 - \frac{KSTST}{c}\right) &= (\text{ERGVT} + \text{NAZAW}) \cdot KSTST - AS \cdot \left(KSTST - \frac{KSTST}{c}\right) \\
 KST &= KSTST \cdot \left(\frac{KST}{c} + \text{ERGVT} + \text{NAZAW} - AS \cdot \left(1 - \frac{1}{c}\right)\right) \\
 KSTST &= \frac{KST}{\text{ERGVT} + \text{NAZAW} - AS + \frac{KST + AS}{c}}
 \end{aligned}$$

VBW:	Verbuchungsteilwert	BUCH:	Buchung	BER:	Bereich
KTO:	Konto	VB:	Verbuchung	KSTSA:	Körperschaftsteuersatz Ausschüttung
KST:	Körperschaftsteuer	KSTST:	Körperschaftsteuersatz Thesaurierung	AS:	Ausschüttung
BMGL:	Bemessungsgrundlage	KSTM:	Körperschaftsteuerminderung		
ERGVT:	Ergebnis vor Steuern	NAZAW:	Nicht abziehbarer Aufwand		
BHM:	Buchhaltungsmatrix	f:	Funktion		
c:	Verhältnis aus Körperschaftsteuersatz Thesaurierung und Körperschaftsteuersatz Ausschüttung im Planmodell				

Abb. 3-186: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über die Körperschaftsteuer

Für den **Solidaritätszuschlag** ist die Hypothese hinterlegt, dass dieser dem Produkt aus Körperschaftsteuer und Solidaritätszuschlagssatz entspricht. Durch Umstellung der Hypothesengleichung ergibt sich die Parameterbestimmungsgleichung für den Solidaritätszuschlagssatz (Abb. 3-187).

Hypothese über Solidaritätszuschlag:

$$VBTW_{\text{BUCH,KTO}_{\text{VB}},\text{BER}_{\text{VB}}} = \text{SDZS}_{\text{KTO}=\text{KTO}_{\text{VB}},\text{BER}=\text{BER}_{\text{VB}}} = KST \cdot \text{SDZSS}$$

Parameterbestimmungsgleichungen:

$$\begin{aligned}
 \text{SDZS} &= \text{SDZS}_{\text{KTO},\text{BER}} = VBTW_{\text{BUCH,KTO}_{\text{VB}},\text{KTO},\text{BER}_{\text{VB}},\text{BER}} \\
 \text{SDZSS} &= \frac{\text{SDZS}}{KST}
 \end{aligned}$$

VBW:	Verbuchungsteilwert	BUCH:	Buchung	BER:	Bereich
KTO:	Konto	VB:	Verbuchung		
SDZS:	Solidaritätszuschlag	SDZSS:	Solidaritätszuschlagssatz		
KST:	Körperschaftsteuer				

Abb. 3-187: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über den Solidaritätszuschlag

Die **Gewerbesteuer** berechnet sich (nach Berücksichtigung ihrer Selbstabzugsfähigkeit) in Abhängigkeit vom Ergebnis vor Steuern, von der Gewerbeertragskorrektur, vom Freibetrag, von der Steuermesszahl und vom Hebesatz. Das Ergebnis vor Steuern und die Gewerbeertragskorrektur lassen sich wiederum durch ihre Definitionsgleichungen auf Beobachtungsgrößen der Buchhaltungsmatrix zurückführen. Es verbleiben also der Freibetrag, die Steuermesszahl und der Hebesatz



als Hypotheseparameter. Auch hier ist wiederum das Problem, dass nur eine einzige Hypothesengleichung vorliegt und folglich keine eindeutigen Parameterbestimmungsgleichungen bestimmt werden können. Um dieses Problem zu lösen, werden folgende Festlegungen vorgenommen: Der Freibetrag wird als Plan-Gleich-Ist-Größe aufgefasst, und des Weiteren wird die Forderung erhoben, dass das Verhältnis von Steuermesszahl und Hebesatz zueinander im Plan und Ist identisch sein sollen. Damit lassen sich dann die Parameterbestimmungsgleichungen für die Steuermesszahl und den Hebesatz ermitteln (siehe Abb. 3-188).

### Hypothese über Gewerbesteuer:

$$\begin{aligned} \text{GWST} &= (\text{GWET} - \text{FB}) \cdot \text{SMZ} \cdot \text{HS} \\ \text{GWST} &= ((\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{GWST}) - \text{FB}) \cdot \text{SMZ} \cdot \text{HS} \\ \text{GWST} \cdot (1 + \text{SMZ} \cdot \text{HS}) &= (\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{FB}) \cdot \text{SMZ} \cdot \text{HS} \\ \text{GWST} &= \frac{(\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{FB}) \cdot \text{SMZ} \cdot \text{HS}}{1 + \text{SMZ} \cdot \text{HS}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{VBTW}_{\text{BUCH,KTO}_{\text{VB}},\text{BER}_{\text{VB}}} &= \text{GWST}_{\text{KTO}=\text{KTO}_{\text{VB}},\text{BER}=\text{BER}_{\text{VB}}} = \frac{(\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{FB}) \cdot \text{SMZ} \cdot \text{HS}}{1 + \text{SMZ} \cdot \text{HS}} \\ \frac{\text{HS}}{\text{SMZ}} &\stackrel{!}{=} c = \frac{\text{HS}_{\text{Plan}}}{\text{SMZ}_{\text{Plan}}} = \left\{ \begin{aligned} &\frac{(\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{FB}) \cdot c \cdot \text{SMZ}^2}{1 + c \cdot \text{SMZ}^2} \\ &\frac{(\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{FB}) \cdot \frac{\text{HS}^2}{c}}{1 + \frac{\text{HS}^2}{c}} \end{aligned} \right. \end{aligned}$$

### Plan-Gleich-Ist-Größen:

FB

### Parameterbestimmungsgleichungen:

$$\text{GWST} = \text{GWST}_{\text{KTO,BER}} = \text{VBTW}_{\text{BUCH,KTO}_{\text{VB}}=\text{KTO,BER}_{\text{VB}}=\text{BER}}$$

$$\text{SMZ} = + \sqrt{\frac{\text{GWST}}{(\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{GWST} - \text{FB}) \cdot c}}$$

$$\text{HS} = + \sqrt{\frac{c \cdot \text{GWST}}{(\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{GWST} - \text{FB})}}$$

$$\begin{aligned} \text{GWST} &= \frac{(\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{FB}) \cdot c \cdot \text{SMZ}^2}{1 + c \cdot \text{SMZ}^2} \\ (1 + c \cdot \text{SMZ}^2) \cdot \text{GWST} &= (\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{FB}) \cdot c \cdot \text{SMZ}^2 \\ \text{GWST} &= (\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{GWST} - \text{FB}) \cdot c \cdot \text{SMZ}^2 \\ \text{SMZ} &= + \sqrt{\frac{\text{GWST}}{(\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{GWST} - \text{FB}) \cdot c}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{GWST} &= \frac{(\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{FB}) \cdot \frac{\text{HS}^2}{c}}{1 + \frac{\text{HS}^2}{c}} \\ \left(1 + \frac{\text{HS}^2}{c}\right) \cdot \text{GWST} &= (\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{FB}) \cdot \frac{\text{HS}^2}{c} \\ \text{GWST} &= (\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{GWST} - \text{FB}) \cdot \frac{\text{HS}^2}{c} \\ \text{HS} &= + \sqrt{\frac{c \cdot \text{GWST}}{(\text{ERGVST} + \text{GWETK} - \text{GWST} - \text{FB})}} \end{aligned}$$

VBTW: Verbuchungsteilwert

KTO: Konto

GWST: Gewerbesteuer

SMZ: Steuermesszahl

ERGVST: Ergebnis vor Steuern

c: Verhältnis aus Hebesatz und Steuermesszahl im Planmodell

BUCH: Buchung

VB: Verbuchung

GWET: Gewerbeertrag

HS: Hebesatz

GWETK: Gewerbeertragskorrektur

BER: Bereich

FB: Freibetrag

Abb. 3-188: Parameterbestimmungsgleichungen für die Hypothese über die Gewerbesteuer

## 3.9 Konfigurationssystem INZPLA-UEFI-Master

### 3.9.1 Funktionsumfang

Für die praktische Anwendbarkeit des entwickelten UEFI-Modells ist aufgrund des Modellumfangs und der Modellkomplexität eine EDV-technische Unterstützung zwingend erforderlich. Aus diesem Grund wurde ein **Softwareprototyp** entwickelt, welches die Erzeugung solcher Modelle ermöglicht und sich in das bereits bestehende INZPLA-System<sup>784</sup> als eigenständiges Programmsystem als so genannter INZPLA-UEFI-Master integriert.<sup>785</sup> Mit dem Softwareprototyp ist es möglich, zum einen die in einer Datenbank abzulegenden Modellstrukturen zu konfigurieren und zum anderen das entsprechende Gleichungsmodells zum Durchrechnen zu generieren. Durch Verschmelzen von KL- und UEFI-Modell erhält man schließlich ein Unternehmensgesamtmodell.

Die **Gestaltung der Oberfläche und die interaktive Bedienung** soll eine effektive Modellkonfiguration ermöglichen und sich an der Benutzerführung von INZPLA-Master (Konfigurationssystem für KL-Modelle) und INZPLA-Analyzer (Berichts- und Analysesystem) orientieren, so dass sich ein INZPLA-Anwender ohne großen Einarbeitungsaufwand zurechtfinden kann. Wesentlicher Bestandteil ist dabei zu Navigationszwecken ein Baumdiagramm mit der Hierarchie der Bereiche sowie der Bilanz-, GuV- und Kapitalflusskonten sowie ein mit Karteireitern untergliederter Arbeitsbereich, in dem die Konfiguration für den ausgewählten Eintrag im Baumdiagramm vorgenommen werden kann. Besonderes Merkmal der implementierten Oberfläche ist die MDI-Funktionalität<sup>786</sup>, die einen Zugriff auf mehrere UEFI-Modelle in jeweils mehreren Fenstern ermöglicht.<sup>787</sup>

Die Konfiguration eines UEFI-Modells erfolgt im Regelfall basierend auf einem bereits bestehenden mit INZPLA-Master konfigurierten KL-Modell oder aber auch in vereinfachter Form davon losgelöst.

Wenn bereits ein **KL-Modell** existiert, setzt die Konfiguration des UEFI-Modells auf den bereits modellierten Strukturen wie Bereiche, Kosten, Leistungen und Lagerfortschreibung auf. Diese Strukturen des KL-Modells sind verbindlich und können im UEFI-Konfigurationssystem nicht verändert werden. Darüber hinaus gibt es auch keine Rückkopplungen des UEFI-Modells auf das KL-Modell. Da sich die Strukturen des KL-Modells durch weitere Konfiguration im INZPLA-Master ändern können, muss beim Programmstart des INZPLA-UEFI-Masters das UEFI-Modell entsprechend abgeglichen werden, so dass beide Modelle stets konsistent zueinander sind.<sup>788</sup> Dies betrifft vor allem diejenigen Konfigurationen, die sich automatisch aus dem KL-Modell ableiten, wie z.B. Aufwendungen aus Kostenarten, Umsatzerlöse und Lagerfortschreibungen. Ebenso müssen bei gelöschten Bereichen die dazugehörigen UEFI-Konfigurationen für die entsprechenden Bereiche entfernt werden. Da beide Modelle wie bereits erwähnt zu einem Unternehmensgesamtmodell verschmolzen werden, ist dieser Abgleich zu Gewährleistung der Konsistenz ein wichtiger Bestandteil der Entwicklung vom INZPLA-UEFI-Master.

<sup>784</sup> Zum INZPLA-System siehe Kapitel 2.3, S. 21 ff.

<sup>785</sup> Zur technischen Programmdokumentation vgl. INZPLA-System (2003).

<sup>786</sup> MDI steht für Multi Document Interface und bezeichnet eine Schnittstelle zur gleichzeitigen Verarbeitung mehrerer Dokumente in jeweils separaten Fenstern. Vgl. Rößmann, M. (1997), S. 100 ff.

<sup>787</sup> Zur konkreten Ausgestaltung der Oberfläche siehe Kapitel 3.9.3.1, S. 294 ff.

<sup>788</sup> Zum Abgleich zwischen KL- und UEFI-Modell siehe Kapitel 3.9.4, S. 312 ff.

Falls die **Konfiguration ohne ein KL-Modell** erfolgt, so muss dies ohne die Differenzierung nach Bereichen geschehen. Diese Einschränkung ergibt sich daraus, dass die Bereiche mangels eines KL-Modells von dort nicht übernommen werden können. Da die Pflege der Bereiche in INZPLA-Master vorgenommen wird, ist es auch nicht möglich, diese im INZPLA-UEFI-Master anzulegen. Die UEFI-Planung muss also in diesem Fall auf der Ebene von Bilanz- und GuV-Positionen pauschalisiert erfolgen. Dies hat allerdings zur Folge, dass bei nachträglicher Konfiguration eines KL-Modells die bisherigen UEFI-Planungen zum Teil verworfen werden müssen, da eine entsprechende Anpassung mit einer nach Bereichen differenzierten Planung nicht möglich ist.

Der im Rahmen der Dissertation implementierte Prototyp des INZPLA-UEFI-Masters beschränkt sich auf die Erstellung von **UEFI-Planmodellen auf Jahresebene**. Ist- und Unterjahresmodelle können nicht konfiguriert werden. Die programmtechnische Konzeption ist jedoch so ausgelegt, dass diese Features problemlos nachträglich hinzugefügt werden können.

Mit dem INZPLA-UEFI-Master kann die Planung der Bilanz, GuV, Kapitalflussrechnung und Gewinnverwendung durchgeführt werden. Dabei gelten dieselben Einschränkungen wie beim beschriebenen UEFI-Modell. So ist nur ein handelsrechtlicher, aber kein steuerrechtlicher Jahresabschluss möglich. Die Planung ist außerdem für Kapitalgesellschaften ausgelegt, und eine Differenzierung für Personengesellschaften ist nicht vorgesehen. Darüber hinaus können Bilanz- und Erfolgskennzahlen geplant werden. Dabei werden die Kennzahlen des ZVEI-Schemas sowie der EVA automatisch bestimmt. Zusätzlich können benutzerdefinierte Kennzahlen in einem speziellen Beziehungstableau konfiguriert werden.

Für die **Bilanz und GuV** wird die handelsrechtlich vorgeschriebene Mindestgliederung standardmäßig angeboten, die bei Bedarf benutzerdefiniert erweitert werden kann. Außerdem bietet der INZPLA-UEFI-Master die Funktionalität, manuell angelegte Kontenrahmen zu exportieren und beim Anlegen eines neuen UEFI-Modells darauf zurückzugreifen. Damit ist es möglich, spezielle Kontenrahmen bestimmter Branchen zu definieren und für die Erstellung des UEFI-Modells zu verwenden. Eine Schnittstelle zu SAP zur Übernahme des Kontenrahmens wurde hingegen nicht implementiert. Allerdings ist es prinzipiell möglich, die benötigte Import-Datei in Excel zu erstellen.

Die für die Bilanz und GuV gewünschte Detaillierung kann individuell festgelegt und bei Bedarf auch gespeichert werden. Die ausgewiesenen Werte können sich dabei auf den Beginn der betrachteten Periode, sowie vor, nach und schließlich nach vollständiger Gewinnverwendung beziehen. Die GuV kann wahlweise nach dem Gesamtkosten- und dem Umsatzkostenverfahren aufgestellt werden. Beide Verfahren werden dabei als Explikationsversion des UEFI-Modells verstanden und können parallel und weitestgehend automatisch konfiguriert werden. Die Unterscheidung in Voll- und Grenzkostenversion wie im KL-Modell wird hingegen nicht angeboten, da im UEFI-Modell eine Differenzierung in fixe und variable Aufwendungen nicht von Bedeutung ist.

Mit Hilfe der automatisch abgeleiteten **Kapitalflussrechnung** kann eine Finanzplanung durchgeführt werden. Dabei wird vom INZPLA-UEFI-Master eine Reihe von Kapitalfonds, auf die sich die Kapitalflussrechnung beziehen soll, standardmäßig angeboten. Bei Bedarf können aber auch eigene Kapitalfonds definiert werden. Für die Kapitalflussrechnung wird standardmäßig die Gliederung nach DRS2 angeboten, welche ebenfalls benutzerdefiniert erweitert werden kann. Darüber hinaus wird die Finanzplanung dahingehend unterstützt, dass in den Modelltableaus für flüssige

Mittel Soll-Endbestände vorgegeben werden können, die ggf. durch entsprechende Kreditaufnahme erfüllt werden.

Die für die Aufstellung der Bilanz benötigte Bestandsfortschreibung, die Erfolgsermittlung für die GuV und die hierarchische Aggregation werden mittels einer **erweiterten Buchhaltungsmatrix** durchgeführt. Diese Matrix kann im INZPLA-UEFI-Master mit individuell festlegbaren Aggregationsgrad angezeigt werden.

Die für das UEFI-Modell beschriebenen **Modelltableaus** sind vollständig im INZPLA-UEFI-Master umgesetzt und erlauben eine bereichsdifferenzierte Planung der einzelnen Geschäftsvorfälle sowie deren Verbuchung. Deren Bestellzeilen können, soweit sie sich nicht automatisch aus dem KL-Modell ableiten, manuell angelegt werden, wobei deren konkrete Ausgestaltung durch die Festlegung der Planungsparameter bestimmt werden kann. Dies erfolgt stets in Abhängigkeit von der betriebswirtschaftlichen Logik, welche sich jeweils durch die Einordnung in die Konten-Standardhierarchie ergibt.

Darüber hinaus können die **Kostenarten des KL-Modells** in Grund-, Anders- und Zusatzkosten klassifiziert werden, wobei auf die Differenzierung in kalkulatorische und nicht kalkulatorische Kosten im INZPLA-Master zurückgegriffen wird. Daraus wird automatisch abgeleitet, welche Zeilen mit identischen Werten beibehalten (Grundkosten), welche mit neuen Werten belegt (Anderskosten) und welche aussortiert (Zusatzkosten) werden müssen.

Für die **Ermittlung der Herstellungskosten(-sätze)** müssen die Herstellungskostenkoeffizienten bestimmt werden, welche sich durch die Klassifizierung der betrieblichen Aufwendungen in Material-, Fertigungs-, Verwaltungs-, Vertriebskosten usw. ergeben. Dafür stehen im INZPLA-UEFI-Master ein spezielles Konfigurationstool sowie eine Analysefunktionalität für die Differenzierung in Einzel- und Gemeinkosten zur Verfügung.

Im INZPLA-UEFI-Master wird insbesondere die **Verbuchung** der geplanten Geschäftsvorfälle unterstützt. So wird für jeden Bereich stets dargestellt, welche Größen bereits verbucht worden sind und welche noch nicht. Darüber hinaus wird der Konfigurator dahingehend unterstützt, als dass bei der Verbuchung jeweils nur die semantisch zulässigen Gegenbuchungspositionen angeboten werden. Um den Konfigurationsaufwand für die Verbuchung möglichst gering zu halten, kann dies auch für mehrere gleichartige Geschäftsvorfälle zusammengefasst vorgenommen werden.

Die Verbundenheit der Modelltableaus über die Ein- und Ausgangsgrößen-Systematik kann mit Hilfe der **integrierten Modelltableauanalyse** per Mausklick nachvollzogen werden.

Darüber hinaus ist eine **Berichtssystemfunktionalität** vorhanden, welche das Ausdrucken und Speichern sowie den Excel-Export für jedes angezeigte Modelltableau (einschließlich Buchhaltungs- und Kapitalfondsmatrix sowie Bilanz, GuV und Kapitalflussrechnung) ermöglicht.

Für die einzelnen **Basisgrößen** ist jeweils der Basisgrößenstatus gemäß der Semantik des UEFI-Modells hinterlegt bzw. kann ggf. entsprechend angepasst werden. Insbesondere für Entscheidungsvariable würde sich eine Optimierung hinsichtlich eines bestimmten Topziels anbieten. Eine derartige Optimierung wird in vereinfachter Form angeboten.

### 3.9.2 Systemarchitektur

Der INZPLA-UEFI-Master musste in das bestehende **INZPLA-System** integriert werden. Dort existiert bereits ein Konfigurationssystem zur Modellierung und Anwendung von KL-Modellen.<sup>789</sup> Dieses System setzt sich aus drei wesentlichen Komponenten zusammen, welche auch entsprechend für das Konfigurationssystem von UEFI-Modellen erforderlich sind, nämlich die grafische Benutzerschnittstelle, die Modelldatenbank und das Rechenmodell.

Der INZPLA-Master stellt die **grafische Benutzerschnittstelle** dar, über dessen Oberfläche der Benutzer interaktiv das KL-Modell konfigurieren und anwenden kann.

Die **Modelldatenbank** speichert die konfigurierten Modellstrukturen, welche von dort wiederum zur Darstellung in der grafischen Benutzerschnittstelle ausgelesen werden.

Das **Rechenmodell** ist ein Compilat des konfigurierten Modells in Form einer DLL<sup>790</sup>, welches das Durchrechnen in Sekundenbruchteilen ermöglicht und somit der Werte der endogenen Größen des Modells zur Verfügung stellt. Die Erzeugung der Modellrechnung erfolgt wiederum über die grafische Benutzerschnittstelle, die aus den konfigurierten Modellstrukturen in der Datenbank ein Gleichungsmodell zunächst in Textform generiert, welches dann mit einem speziellen Compiler in Maschinensprache übersetzt wird.

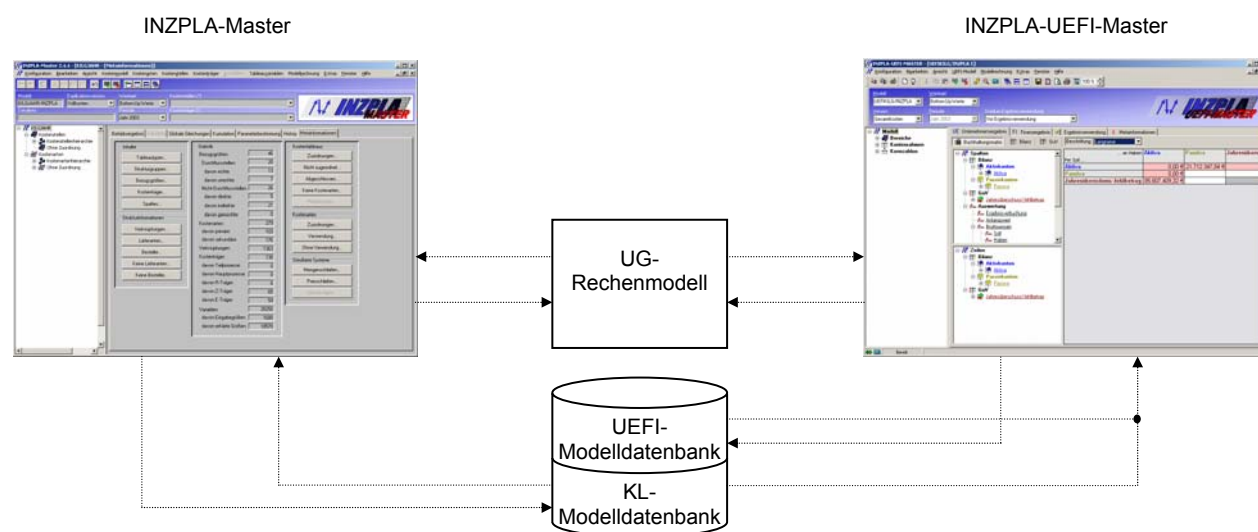


Abb. 3-189: Systemarchitektur

Als **grafische Benutzerschnittstelle** wurde ein eigenständiges Programm losgelöst vom INZPLA-Master entwickelt, nämlich der INZPLA-UEFI-Master. Die Aufspaltung in zwei getrennte Programme wurde vorgenommen, um den INZPLA-Master mit bereits umfangreicher Funktionalität nicht mit den komplexen Funktionen zur Konfiguration von UEFI-Modellen zu überfrachten. Es bietet sich auch deswegen an, weil die Konfiguration eines UEFI-Modells auf einem vollständig konfigurierten KL-Modell als abgeschlossenen vorausgehenden Schritt aufbaut und diesem rückwirkungsfrei nachfolgt. Da die zu konfigurierenden Sachverhalte bei KL- und UEFI-Modellen unterschiedlich sind und somit auch kaum Programmteile wiederverwendet werden können, war es

<sup>789</sup> Zum INZPLA-Master siehe Kapitel 2.3, S. 21 ff.

<sup>790</sup> DLL steht für Dynamic Link Library und stellt eine compilierte Modulbibliothek mit offengelegter Schnittstelle dar, die sich zur Laufzeit durch andere Programme mit DLL-Schnittstelle einbinden lassen. Vgl. Doberenz, W. / Kowalski, T. (1998), S. 803.

auch aus Effizienzgründen nicht erforderlich, die Benutzerschnittstelle in den bereits bestehenden INZPLA-Master zu integrieren.

Als **Datenbank** für die Modellstrukturen des UEFI-Modells wird hingegen dieselbe wie für diejenigen des KL-Modells verwendet. Allerdings erfolgt dies in eigenen Tabellen, um KL- und UEFI-Modellstrukturen in technischer Hinsicht eindeutig voneinander zu trennen. Durch diese Vorgehensweise soll die Gefahr von fehlerhaften Wechselwirkungen möglichst gering gehalten werden. Da aber sowohl KL- als auch UEFI-Modellstrukturen in derselben Datenbank abgelegt werden, beinhaltet diese schließlich in Summe das Unternehmensgesamtmodell.

Der Datenbankzugriff zum Schreiben bzw. Lesen der konfigurierten Strukturen wird dabei über dieselbe Datenbankschnittstelle wie im INZPLA-Master abgewickelt, welche zu diesem Zweck in den INZPLA-UEFI-Master eingebunden werden musste.

Die Generierung des Gleichungsmodells zur Erzeugung des **Rechenmodells** erfolgt im INZPLA-System über eine spezielle Programmbibliothek, welche zunächst nur auf KL-Modelle beschränkt war. Da die UEFI-Modellstrukturen in derselben Datenbank abgelegt sind, konnte die Gleichungsmodellgenerierung des UEFI-Modells in diese Programmbibliothek ergänzt werden. Somit resultiert ein Gleichungsmodell mit sowohl dem KL- als auch dem UEFI-Modell. Das daraus erzeugte Rechenmodell umfasst demzufolge ebenfalls beide Modelle, so dass schließlich sämtliche endogenen Größen des Unternehmensgesamtmodells zur Verfügung gestellt werden. Das gilt unabhängig davon, ob das Compilieren vom INZPLA-Master oder vom INZPLA-UEFI-Master angestoßen wird: Das UEFI-Modell wird immer mit erzeugt.

Durch die **Integration** beider Modelle in eine Datenbank und ein Rechenmodell ist die technische Voraussetzung geschaffen, dass mit dem Berichts- und Analysesystem INZPLA-Analyzer ohne großen zusätzlichen Aufwand nicht nur das KL-Modell, sondern auch das UEFI-Modell ausgewertet werden kann. Somit integriert sich das UEFI-Konfigurationssystem nahtlos in die bestehende Architektur des INZPLA-Systems.

Die beschriebene Systemarchitektur des Konfigurationssystems für UEFI-Modelle sowie seine Verzahnung mit demjenigen für KL-Modelle zeigt zusammenfassend Abb. 3-189, S. 293.

### 3.9.3 Allgemeine Bedienung und Handhabung

#### 3.9.3.1 Oberfläche

Das **Hauptfenster** des INZPLA-UEFI-Masters (siehe Abb. 3-190, S. 295) untergliedert sich in mehrere Teilbereiche, nämlich Titelleiste (oberer Rand), Menüzeile, Werkzeugleiste, Auswahlleiste, Bereich für Konfigurationsfenster und Statusleiste (unterer Rand).

In der **Titelleiste** ist der Programmname (INZPLA-UEFI-Master) eingetragen und ggf. gefolgt vom Namen der verbundenen Modelldatenbank einschließlich Benutzer und Fensternummer in eckigen Klammern. Darunter befindet sich die Menüzeile, in der die einzelnen zur Verfügung stehenden Befehle abgerufen werden können, sowie eine Werkzeugleiste, in der wichtige Befehle des Menüs auf einem Klick verfügbar sind.

In der anschließenden **Auswahlleiste** können Modelldatenbank, Version, Werteart, Periode und Status der Ergebnisverwendung eingesehen und ggf. verändert werden. Da der INZPLA-UEFI-Master in der vorliegenden Ausbaustufe nur Planmodelle auf Einjahresbasis verarbeiten kann, stehen als Werteart lediglich sämtliche Plan-Wertearten und als Periode nur die entsprechende Jahresperiode zur Auswahl. Als Versionen stehen, im Gegensatz zu *Voll-* und *Grenzkosten* im INZPLA-Master, *Gesamtkosten* und *Umsatzkosten* zur Auswahl entsprechend der gewünschten Darstellungsform der GuV, als Status der Ergebnisverwendung *vor*, *nach teilweiser* und *nach vollständiger Ergebnisverwendung*.

Werkzeugleiste und Auswahlleiste sind Oberflächenelemente, die bei Bedarf auch als eigenständige Fenster aus dem Hauptfenster herausgelöst werden können. Das hat den Vorteil, dass somit mehr Platz für die mitunter sehr komplexen Konfigurationsfenster geschaffen werden kann, so dass relevante Informationen umfangreicher auf dem Bildschirm dargestellt werden können. Bei den Screenshots der folgenden Programmbeschreibung wird von dieser Möglichkeit regen Gebrauch gemacht.

In der **Statuszeile** werden ggf. Systemmeldungen ausgegeben. Bei zeitintensiven Operationen zeigt dort ein Fortschrittsbalken den prozentualen Stand an. Außerdem wird der Status der Datenbankverbindung und des Rechenmodells als Piktogramm angezeigt.

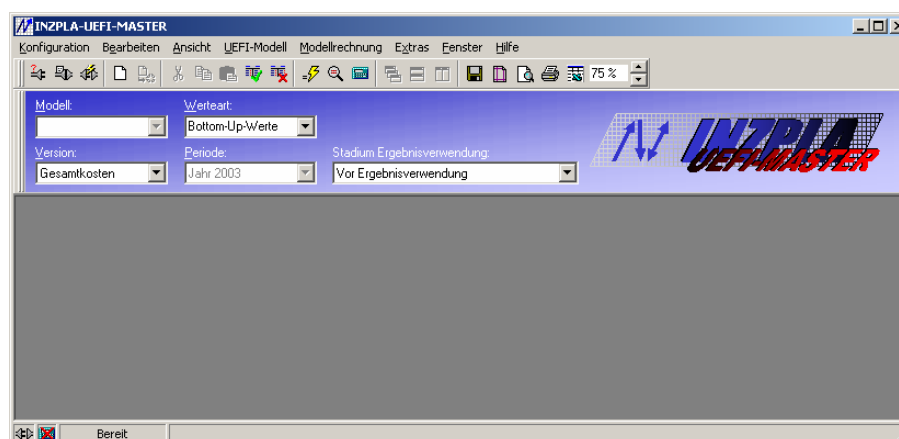


Abb. 3-190: Hauptfenster

Im Bereich zwischen Auswahlleiste und Statusleiste werden ein oder ggf. mehrere **Konfigurationsfenster** angezeigt. Diese sind verfügbar, sobald mindestens eine Verbindung zur Modelldatenbank hergestellt worden ist.<sup>791</sup> Das Konfigurationsfenster untergliedert sich in zwei Teilbereiche, links einem Baumdiagramm und rechts dem Arbeitsbereich (siehe Abb. 3-191, S. 296).

Im **Baumdiagramm** befinden sich sämtliche Strukturelemente des UEFI-Modells, nämlich zum einen die aus dem KL-Modell übernommene Bereichshierarchie, der Kontenrahmen und die Kennzahlen. Die allein zur Gliederung der einzelnen Strukturelemente notwendigen Knoten, wie zum Beispiel *Modell*, *Bereiche*, *Kontenrahmen*, *Kennzahlen* usw., sind zur Unterscheidung von den tatsächlichen Strukturelementen durch Fettschrift gekennzeichnet. Die Gliederungsknoten der einzelnen (hierarchischen) Strukturelementearten unterteilen sich wiederum in die Gliederungsknoten

<sup>791</sup> Zum Einloggen in eine Modelldatenbank siehe Kapitel 3.9.3.4, S. 307 ff.

*Hierarchie* und *Nicht zugeordnet*. Unterhalb letzterem werden stets sämtliche Strukturelemente aufgelistet, die noch nicht in die entsprechende Hierarchie eingeordnet worden sind.

In den Hierarchieknoten der **Bereichshierarchie** befinden sich die Hierarchie-Kostenstellen bis hinunter zu den Basiskostenstellen. Im Fall einer Einbezugsgrößen-Basiskostenstelle (z.B. *Fertigung A* in Abb. 3-191) repräsentiert der entsprechende Hierarchieknoten im Baumdiagramm die Basiskostenstelle einschließlich der dazugehörigen Bezugsgrößeneinheit. Im Fall einer Mehrbezugsgrößen-Basiskostenstelle (z.B. *Fertigung B*) sind die einzelnen Bezugsgrößeneinheiten (im Beispiel *Fertigung B1* und *B2*) unterhalb des Basiskostenstellen-Hierarchieknotens im Baumdiagramm angeordnet. Wenn einer Bezugsgrößeneinheit Kostenträger zugeordnet sind (z.B. bei *Fertigung A*), werden diese (im Beispiel *Z1-Zwischenprodukt A11 (501)*, *Z1-Zwischenprodukt A12 (501)* usw.) unterhalb des Bezugsgrößeneinheitknotens im Baumdiagramm ausgewiesen.

Für Kostenstellen/Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträger werden im KL-Modell in verschiedene Typen differenziert (z.B. Fertigungs-, Verwaltungs- und Absatzstellen bzw. Rohstoffe, Zwischenkostenträger und Produkte). Die einzelnen Einträge in der Bereichshierarchie sind wie im INZPLA-Master gemäß ihrem jeweiligen Typ mit einem entsprechenden Piktogramm gekennzeichnet.

Benutzernummer	Langname	Kurzname	Einheit	Typ	Klasse
1	900	Absatz Europa	€	Absatzstelle	Unechte Durchflussstelle
2	901	Absatz Nord	€	Absatzstelle	Unechte Durchflussstelle
3	902	Absatz Süd	€	Absatzstelle	Unechte Durchflussstelle
4	903	Absatz USA	€	Absatzstelle	Unechte Durchflussstelle
5	400	Arbeitsvorbereitung	€	Sonst. Fertigungsstelle	Indirekte Nicht-Durchflussstelle
6	800	Betriebsabrechnung	€	Verwaltungsstelle	Direkte Nicht-Durchflussstelle
7	220	Dampfversorgung	Gigacal	Sonst. Fertigungsstelle	Indirekte Nicht-Durchflussstelle
8	221	EDV-Service	LÄ	Verwaltungsstelle	Indirekte Nicht-Durchflussstelle
9	300a	Einkauf A	€	Einkaufsstelle	Unechte Durchflussstelle
10	300b	Einkauf B	€	Einkaufsstelle	Unechte Durchflussstelle
11	300c	Einkauf C	€	Einkaufsstelle	Unechte Durchflussstelle
12	501	Fertigung A	FtgStd	Fertigungsstelle	Echte Durchflussstelle
13	502a	Fertigung B1 (10%g)	10%g	Fertigungsstelle	Echte Durchflussstelle
14	502b	Fertigung B2 (FtgStd)	FtgStd	Fertigungsstelle	Echte Durchflussstelle
15	503a	Fertigung C1 (FtgStd)	FtgStd	Fertigungsstelle	Echte Durchflussstelle
16	503b	Fertigung C2 (MaschStd)	MaschStd	Fertigungsstelle	Echte Durchflussstelle
17	601	Fertigung D	FtgStd	Fertigungsstelle	Echte Durchflussstelle
18	602	Fertigung E	MaschStd	Fertigungsstelle	Echte Durchflussstelle
19	603	Fertigung F	FtgStd	Fertigungsstelle	Echte Durchflussstelle
20	604	Fertigung G	FtgStd	Fertigungsstelle	Echte Durchflussstelle
21	910	Fertigwarenlager und Versand	€	Fertig-Zwischenlager	Echte Durchflussstelle
22	801	Finanzbuchhaltung	Fibu	Verwaltungsstelle	Direkte Nicht-Durchflussstelle
23	213c	Gehalts- und lohnbezogene Personalnebenkosten	GehaltsUndLohnbezPNK	Verwaltungsstelle	Indirekte Nicht-Durchflussstelle
24	213b	Gehaltsbezogene Personalnebenkosten	GehaltsbezPNK	Verwaltungsstelle	Indirekte Nicht-Durchflussstelle
25	224b	Heizung	m²	Verwaltungsstelle	Indirekte Nicht-Durchflussstelle
26	302	Hilfe- und Betriebsstoff-Lager	HuB_Lager	Sonst. Fertigungsstelle	Indirekte Nicht-Durchflussstelle
27	222	Innenbetrieblicher Transport	Transport	Sonst. Fertigungsstelle	Indirekte Nicht-Durchflussstelle
28	210	Kalkulatorische Absch. Anlagen / BGA fix	KalkulAbschr_AnlagenBGA_fix	Verwaltungsstelle	Indirekte Nicht-Durchflussstelle
29	211	Kalkulatorische Zinsen Anlagevermögen	KalkulZinsen_Anlagevermögen	Verwaltungsstelle	Indirekte Nicht-Durchflussstelle

Abb. 3-191: Konfigurationsfenster

Der **Kontenrahmen** (siehe Abb. 3-192, S. 297) gliedert sich in Aktiv- und Passivkonten (Bilanz), Aufwands-, Ertrags- und Ergebniskonten (GuV) sowie Kapitalfonds-, -abfluss-, -zufluss- und -änderungskonten (Kapitalflussrechnung). Zur Differenzierung sind die Einträge entsprechend farblich gekennzeichnet: Aktivkonten blau, Passivkonten gelb, Aufwandskonten rot, Ertragskonten grün, Ergebniskonten braun, Kapitalfondskonten dunkelgrün, Kapitalfondsabflusskonten orange, Kapitalfondszuflusskonten türkis und Kapitalfondsänderungskonten violett. Außerdem erfolgt ebenfalls eine Kennzeichnung mittels entsprechenden Piktogramms.



Zu Beginn der UEFI-Konfiguration befindet sich jeweils unterhalb des Gliederungsknotens *Hierarchie* die vom System semantisch unterstützte **Standardhierarchie**.<sup>792</sup> Diese Hierarchie umfasst für Bilanz- und GuV-Konten sämtliche handelsrechtlich relevanten Positionen, für die Kapitalflussrechnung die nach DRS2 vorgeschriebenen Positionen.

Bei Bedarf kann diese Hierarchie durch **benutzerdefinierte Einträge** weiter detailliert werden, um sie an die Begebenheiten und Erfordernisse des zu modellierende Unternehmens anzupassen.

Zur Unterscheidung werden die Elemente der Standardhierarchie (z.B. das Aktivkonto *Ausstehende Einlagen auf gezeichnetes Kapital*) im Gegensatz zu den benutzerdefinierten Einträgen (im Beispiel das Aktivkonto *Gebäude*) unterstrichen dargestellt.

Die Standardhierarchie von GuV-Konten lässt sich in **mehrere Teilbereiche** untergliedern. So gibt es einen kostenverfahrenneutralen und einen kostenverfahrenabhängigen Teil sowie einen separaten Abschnitt für die teilweise und die finale Ergebnisverwendung. Jeder Teilbereich besitzt jeweils einen eigenen Gliederungsknoten unterhalb des Gliederungsknotens *Hierarchie*. Je nach gewählter Version wird für den kostenverfahrenabhängigen Teil der Gliederungsknoten *Gesamtkostenverfahren* bzw. *Umsatzkostenverfahren* freigeschaltet und der entsprechend andere gesperrt. Ein gesperrter Knoten wird in grauer Schrift gekennzeichnet (z.B. *Umsatzkostenverfahren* bei den Aufwandskonten).

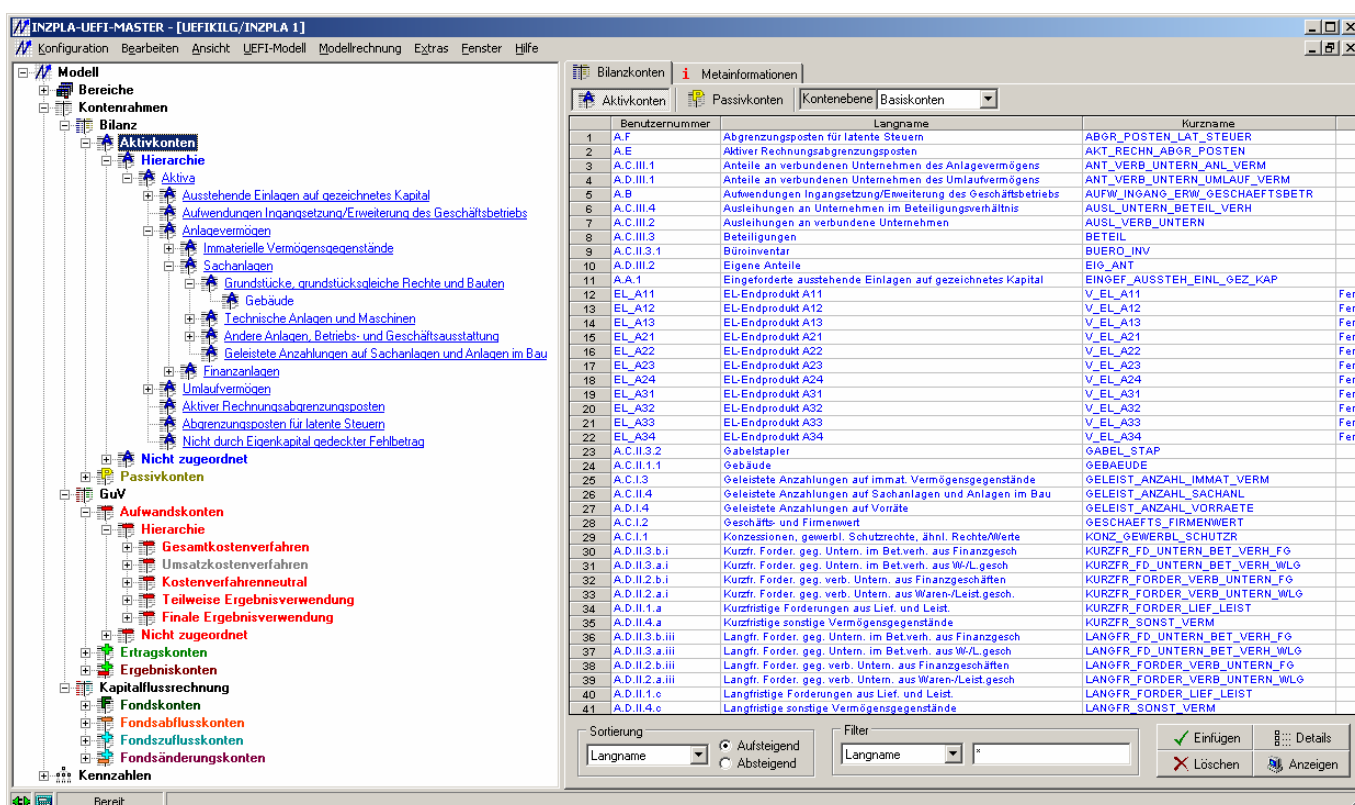


Abb. 3-192: Kontenrahmen im Baumdiagramm

Die **Kennzahlen** (siehe Abb. 3-193, S. 298) gliedern sich in die ZVEI-Kennzahlen, die standardmäßig vom System zur Verfügung gestellt werden, und benutzerdefinierten Kennzahlen, die durch den Konfigurator eingepflegt werden. Für beide Arten von Kennzahlen gibt es jeweils einen eige-

<sup>792</sup> Dies gilt mit Ausnahme für Kapitalfondskonten, die per Definition keine Hierarchie besitzen.

nen Gliederungsknoten. Im ZVEI-Kennzahlensystem werden verschiedene Kennzahlengruppen unterschieden, wie z.B. Rentabilitäts-, Kapital oder Liquiditätskennzahlen, die sich wiederum als Gliederungsknoten im Baumdiagramm wiederfinden lassen.

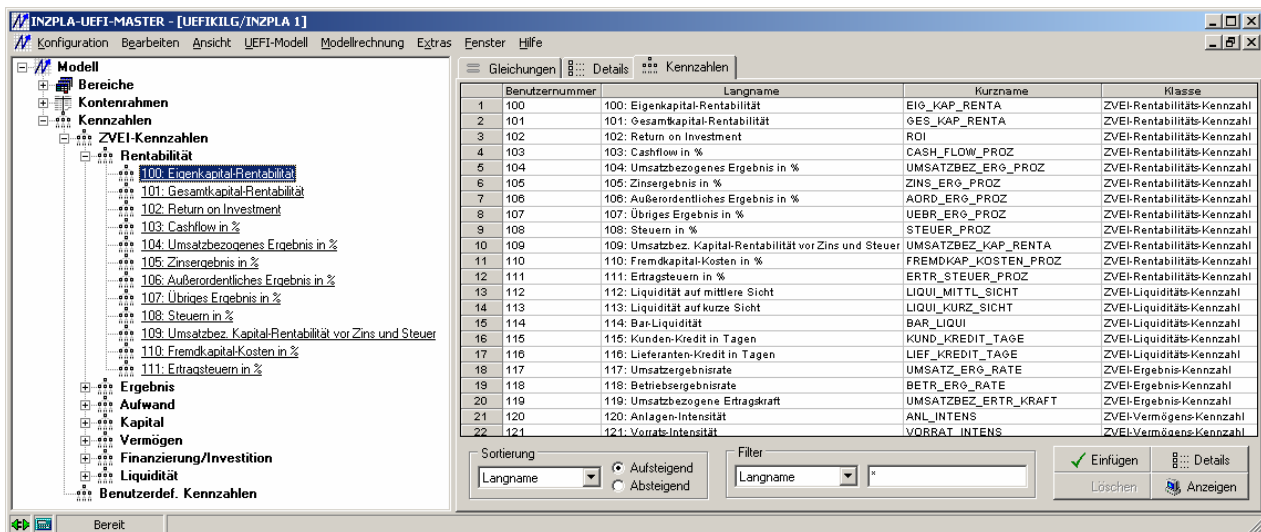


Abb. 3-193: Kennzahlen im Baumdiagramm

Rechts neben dem Baumdiagramm befindet sich der **Arbeitsbereich**, welcher mit Hilfe von Karteireitern strukturiert ist. In den einzelnen Karteireitern befinden sich entsprechende Ein- bzw. Ausgabemasiken, mit deren Hilfe die Konfiguration bzw. Anwendung des UEFI-Modells durchgeführt werden kann. Durch die Auswahl eines bestimmten Eintrags im Baumdiagramm werden jeweils sämtliche Karteireiter eingeblendet, die für den ausgewählten Eintrag von Relevanz sind. Die in Abhängigkeit des ausgewählten Baumdiagramm-Eintrags eingeblendeten Karteireiter werden im Folgenden genannt und in Abb. 3-194, S. 299 zusammenfassend dargestellt.

Für den übergeordneten Gliederungsknoten **Modell** werden sämtliche modellübergreifenden Karteireiter eingeblendet. Dazu zählen insbesondere der Karteireiter *Unternehmensergebnis*, in dem die Buchhaltungsmatrix, die Bilanz und die GuV dargestellt werden, sowie der Karteireiter *Finanzergebnis*, in dem die Fondsmatrizen und die Kapitalflussrechnungen ausgegeben werden. Außerdem gehört dazu noch der Karteireiter *Ergebnisverwendung*, in dem die entsprechenden diesbezüglichen Modelltableaus enthalten sind, sowie der Karteireiter *Metainformationen*, in dem modellübergreifende Informationen über das UEFI-Modell dargestellt werden. Letzterer wird generell bei allen Gliederungsknoten eingeblendet.

Bei den Gliederungsknoten bezüglich der **Bereiche** wird der Karteireiter *Bereiche* angezeigt, in dem alle Bereiche untergliedert nach Hierarchie-Kostenstellen, Basiskostenstellen, Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträger verzeichnet sind. Bei Bereichen und dem Gliederungsknoten *Bereichsübergreifend* werden zusätzlich die Karteireiter zur Planung von Bestandsgrößen, Aufwendungen und Erträgen sowie zur Verbuchung eingeblendet. Darüber hinaus steht der Karteireiter *Gleichungen* zur Endogenisierung von Basisgrößen mittels Beziehungstableaugleichungen zur Verfügung. Schließlich gibt es noch den Karteireiter *Details*, in dem Informationen zum ausgewählten Bereich eingesehen werden können. Veränderung können jedoch dort, wie auch im Karteireiter *Bereiche*, nicht vorgenommen werden, da die Bereiche aus dem KL-Modell übernommen werden und folglich nur im INZPLA-Master gepflegt werden können.

Für den Gliederungsknoten **Kontenrahmen** werden sämtliche Karteireiter eingeblendet, die zur Verwaltung von Konten benötigt werden. Dazu zählen zum einen die Karteireiter *Bilanz-* und *GuV-* und *Kapitalflusskonten*, mit denen die Pflege des Kontenbestands vorgenommen werden kann. Zum anderen werden noch die Karteireiter *Primäre Kostenarten*, *Funktionale Aufwandsklassifikation* und *Aufwandszuordnung UKV* angeboten. Bei erstem wird die für betriebliche Aufwandskonten bedeutsame Typisierung in Grund-, Anders- und Zusatzkosten der Kostenarten des KL-Modells vorgenommen.<sup>793</sup> Bei zweitem erfolgt die funktionale Klassifikation von betrieblichen Aufwandszeilen in Material-, Fertigungs-, Vertriebs- und Verwaltungskosten.<sup>794</sup> Bei letztem wird die Untergliederung der Herstellungs-, Vertriebs- und Verwaltungskosten sowie sonstigen betrieblichen Aufwendungen für die GuV nach dem Umsatzkostenverfahren festgelegt.<sup>795</sup> Bei der anschließenden Differenzierung im Baumdiagramm nach Bilanz-, GuV- und Kapitalflusskonten werden immer nur die entsprechenden Karteireiter angeboten.

	Karteireiter														
	Bereiche	Bilanzkonten	Primäre Kostenarten	GuV-Konten	Funktionale Aufwandsklassifikation	Aufwandszuordnung UKV*	Kapitalflusskonten	Fondsdefinition	Kennzahlen	Kontoübersicht	Bestandsgrößen	Aufwendungen	Erträge	Buchungen	Gleichungen
<b>Modell</b>															
<b>Bereiche</b>	x														
<b>Bereichsübergreifend</b>	x														
<b>Hierarchie</b>	x														
"Bereich"	x														
<b>Nicht zugeordnet</b>	x														
"Bereich"	x														
<b>Kontenrahmen</b>		x	x	x	x	x	x								
<b>Bilanz</b>		x													
<b>Aktiv- bzw. Passivkonten</b>		x													
<b>Hierarchie</b>		x													
"Aktiv- bzw. Passivkonto"		x													
<b>GuV</b>				x											
<b>Aufwandskonten</b>			x	x	x	x									
<b>Hierarchie</b>			x	x	x	x									
Gesamt-, Umsatzkostenverfahren, Kostenverfahrenneutral, Teilweise bzw. Finale Ergebnisverwendung			x	x	x	x									
"Aufwandskonto"			x	x	x	x									
<b>Ertrags- bzw. Ergebniskonten</b>				x											
<b>Hierarchie</b>				x											
Gesamt-, Umsatzkostenverfahren, Kostenverfahrenneutral, Teilweise bzw. Finale Ergebnisverwendung				x											
"Ertrags- bzw. Ergebniskonto"				x											
<b>Kapitalflussrechnung</b>															
<b>Fondskonten</b>							x								
"Fondskonto"							x								
<b>Fondsabfluss-, -zufluss- bzw. -änderungskonten</b>							x								
<b>Hierarchie</b>							x								
"Fondsabfluss-, -zufluss- bzw. -änderungskonto"							x								
<b>Kennzahlen</b>									x						
<b>ZVEI-Kennzahlen</b>									x						
Rentabilität, Ergebnis, Aufwand, Kapital, Vermögen, Finanzierung/Investition, Liquidität									x						
"ZVEI-Kennzahl"									x						
<b>Benutzerdefinierte Kennzahlen</b>									x						
"Benutzerdefinierte Kennzahl"									x						

Abb. 3-194: Eingblendete Karteireiter in Abhängigkeit des gewählten Baumdiagramm-Eintrags

<sup>793</sup> Zur Typisierung in Grund-, Anders- und Zusatzkosten siehe Kapitel 3.5.5.1, S. 162 ff.

<sup>794</sup> Zur funktionalen Klassifikation von betrieblichen Aufwandszeilen siehe Kapitel 3.9.5.2, S. 338 ff.

<sup>795</sup> Zur Untergliederung der Herstellungs-, Vertriebs- und Verwaltungskosten siehe in Kapitel 3.9.5.1.2 auf S. 328 f.

Bei den einzelnen **Konten** werden zusätzlich die Karteireiter *Kontoübersicht* und *Details* eingeblendet. In erstem wird angegeben, in welchen Bereichen Planungen für das betrachtete Konto vorliegen, während in zweitem Informationen zum Konto eingesehen und im Gegensatz zu den Bereichen auch ggf. verändert werden können.

Eine Ausnahme stellen die **Fondskonten** dar, da in diesem Zusammenhang eine bereichsbezogene Kontoübersicht keinen Sinn macht. Dafür wird stattdessen der Karteireiter *Fondsdefinition* angezeigt, in dem die jeweilige Zusammensetzung aus Aktiv- und ggf. Passivkonten eingesehen und bei benutzerdefinierten Fonds auch festgelegt werden kann.

Beim Gliederungsknoten **Kennzahlen** wird der Karteireiter *Kennzahlen* angeboten, in dem diese verwaltet werden. Bei den einzelnen Kennzahlen selber werden zusätzlich die Karteireiter *Gleichungen* und *Details* angeboten. Bei erstem kann die Definitionsgleichung eingesehen und im Fall von benutzerdefinierten Kennzahlen auch eingegeben werden.

Bei der **Auswahl des sichtbaren Karteireiters** wird der Konfigurator vom System unterstützt, indem beim Markierungswechsel im Baumdiagramm der sinngemäß richtige Karteireiter angezeigt wird. Wenn zum Beispiel für ein Aktivkonten-Gliederungsknoten der Karteireiter *Bilanzkonten* mit dem untergeordneten Karteireiter *Aktivkonten* ausgewählt wird, so wird beim Wechsel auf einen Passivkonten-Gliederungsknoten der dem Karteireiter *Bilanzkonten* untergeordnete Karteireiter *Passivkonten* angezeigt.

### 3.9.3.2 Baumdiagramm-Hilfsfunktionen

Die Darstellung des Baumdiagramms kann nach individuellen Bedürfnissen angepasst werden, wodurch der Konfigurator bei der Navigation im Baumdiagramm unterstützt wird. Dafür steht eine Reihe von **Hilfsfunktionen** zur Verfügung, die zum einen über das Hauptmenü *Ansicht* im Untermenü *Baumdiagramm* und zum anderen über das Kontextmenü des Baumdiagramms verfügbar sind. Die Hilfsfunktionen gliedern sich in die Untermenüs *Beschriftung*, *Sortierung*, *Aufklappzustand* und *Suchen* (siehe Abb. 3-195). Darüber hinaus kann mit dem Befehl *Aktualisieren* das Baumdiagramm neu aufgebaut werden und bei Platzbedarf für den Arbeitsbereich auch vollständig ausgeblendet werden (Menüoption *Eingeblendet*).

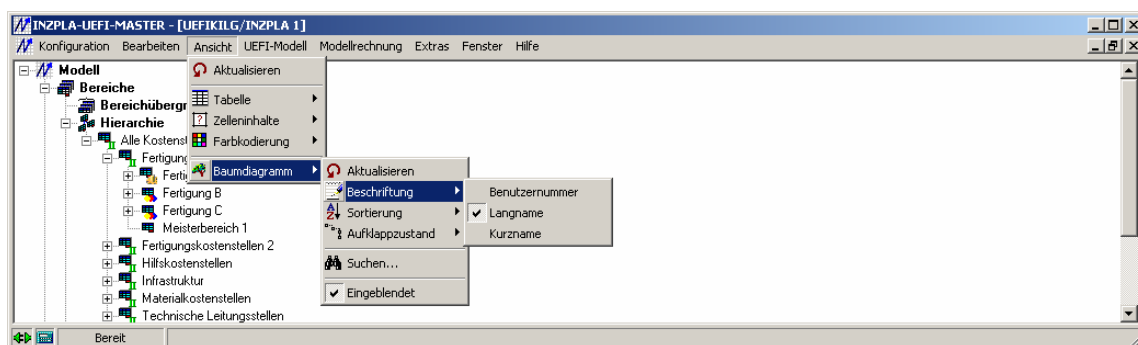


Abb. 3-195: Baumdiagramm-Hilfsfunktionen für die Beschriftung

Bei der **Beschriftung** hat man die Auswahl zwischen Lang- und Kurznamen. Auf Wunsch kann zusätzlich die Benutzernummer angezeigt werden. Die jeweils aktive Beschriftungsoption wird durch ein Haken-Piktogramm an der entsprechenden Menüoption gekennzeichnet.

Die **Sortierung** der einzelnen Einträge im Baumdiagramm erfolgt wahlweise nach Benutzernummer, Lang-, Kurzname oder in individueller Reihenfolge. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Gliederungsknoten sowie die Elemente der vordefinierten Standardhierarchie von der Sortierung ausgenommen sind. Die jeweils aktive Sortierungsoption ist ebenfalls mit einem Haken-Piktogramm im Menü gekennzeichnet.

Der **Aufklappzustand** kann wahlweise für den markierten Knoten, den Gliederungsknoten *Bereiche* oder *Kontenrahmen* sowie bis zur Gliederungsknoten-Ebene erfolgen (siehe Abb. 3-196).

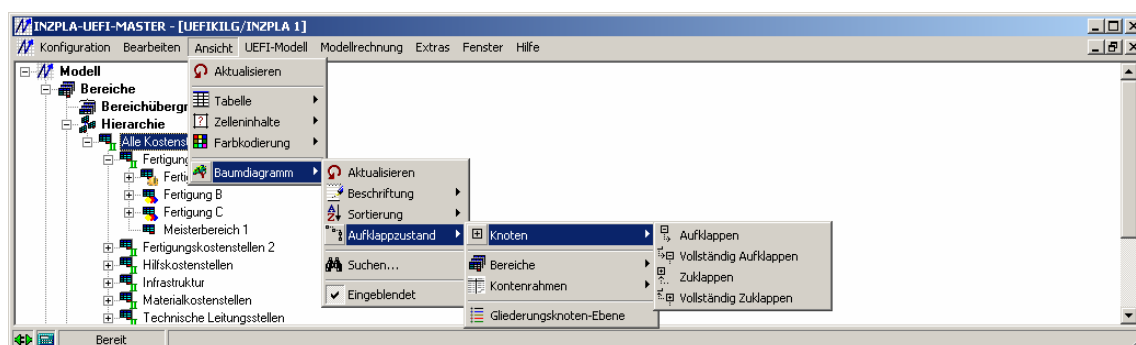


Abb. 3-196: Baumdiagramm-Hilfsfunktionen für den Aufklappzustand von Knoten

Um den **markierten Knoten auf- bzw. zuzuklappen**, wählt man den entsprechend bezeichneten Menüeintrag im Untermenü *Knoten* (siehe Abb. 3-196). Dieselbe Funktion hat der Mausklick auf das Knotensymbol links neben dem Knoten im Baumdiagramm. Falls man außerdem sämtliche untergeordneten Knoten ebenfalls auf- bzw. zuklappen möchte, so muss der entsprechende Menüeintrag mit dem Zusatz *Vollständig* ausgewählt werden.

Für die Definition des **Aufklappzustands des Gliederungsknoten Bereiche** stehen die Ebenen *Basiskostenstelle*, *Bezugsgröße*, *Kostenträger* sowie *Produkt und Hauptprozess* zur Verfügung (siehe Abb. 3-197). Dabei wird das Baumdiagramm soweit aufgeklappt, bis Einträge des gewählten Typs auftreten.

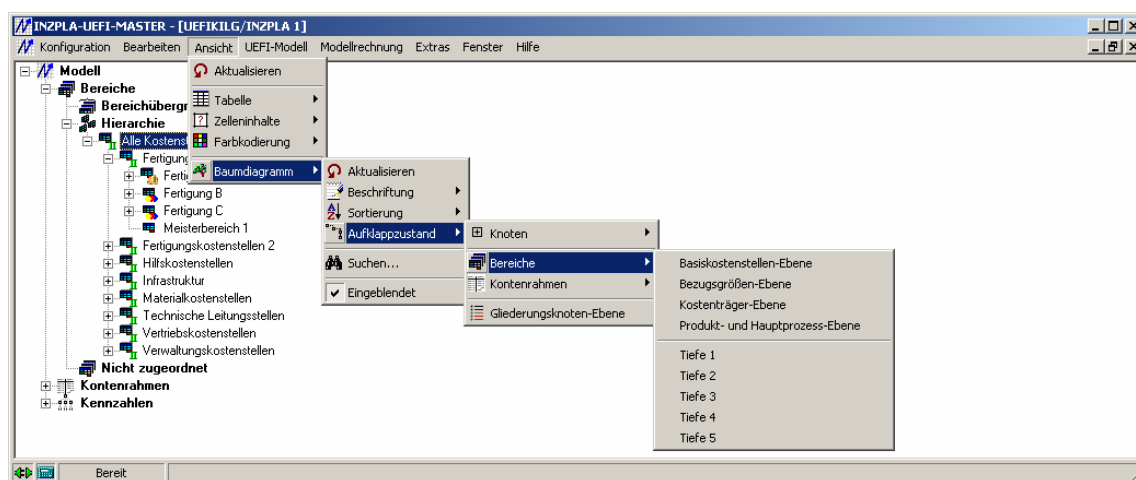


Abb. 3-197: Baumdiagramm-Hilfsfunktionen für den Aufklappzustand von Bereichen

Als weitere Möglichkeit kann der Aufklappzustand des Gliederungsknoten *Bereiche* gemäß einer gewünschten Tiefe eingestellt werden. Für jede vorhandene Hierarchieebene ist ein Menüeintrag vorgesehen (*Tiefe 1*, *Tiefe 2*, ...). *Tiefe 1* steht dabei für die Hierarchieebene direkt unter dem Gliederungsknoten.

derungsknoten, *Tiefe 2* für die darunterliegende Hierarchieebene usw. Durch Auswahl eines bestimmten Menüpunktes wird der Gliederungsknoten bis zur entsprechenden Tiefe aufgeklappt. Wählt man beispielsweise *Tiefe 2*, so werden nur diejenigen Einträge aufgelistet, deren Hierarchietiefe kleiner gleich zwei ist. Der selektierte Aufklappzustand wird mit einem Haken-Piktogramm am entsprechenden Menüpunkt gekennzeichnet.

Für die Definition des **Aufklappzustands des Gliederungsknotens Kontenrahmen** stehen die Ebenen Aktiv-, Passiv-, Aufwands-, Ertrags-, Ergebnis-, Fonds-, Fondsabfluss-, Fondszufluss- und Fondsänderungskonten zur Verfügung (siehe Abb. 3-198). Dabei hat man die Wahl, den entsprechenden Gliederungsknoten entweder bis auf die Standardhierarchie-Ebene oder, wie bereits für den Gliederungsknoten Bereiche beschrieben, bis zu einer gewünschten Tiefe aufzuklappen. Bei der Standardhierarchie-Ebene ist die gesamte Standardhierarchie sichtbar, während die untergeordneten benutzerdefinierten Positionen versteckt sind.

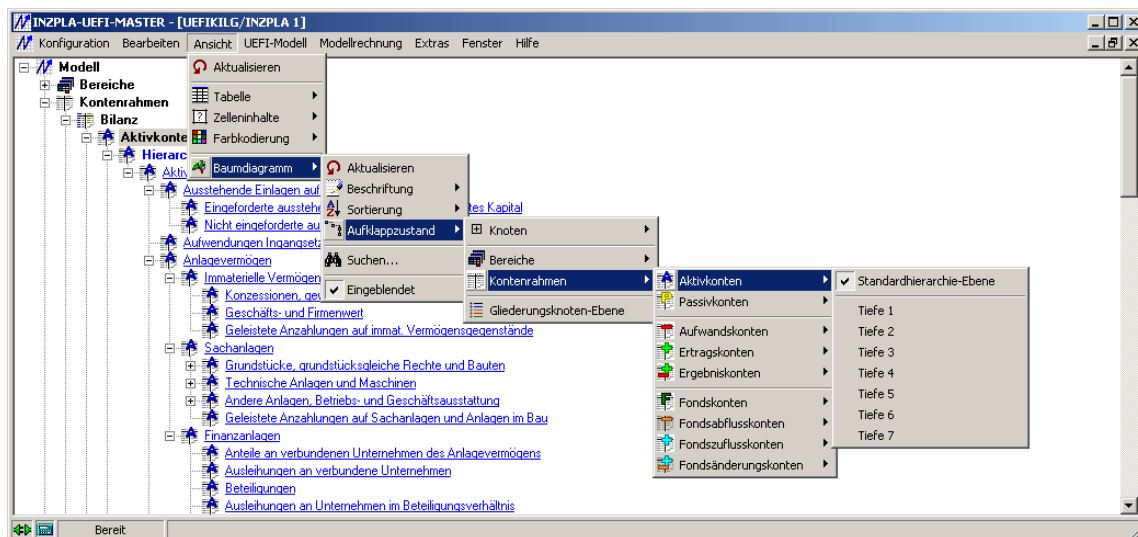


Abb. 3-198: Baumdiagramm-Hilfsfunktionen für den Kontenrahmen

Es besteht auch die Möglichkeit, den **Aufklappzustand baumdiagrammübergreifend** bis zur Gliederungsknoten-Ebene festzulegen. In diesem Fall sind nur die in Fettschrift gekennzeichneten Gliederungsknoten sichtbar.

Durch Anklicken des Menüpunktes **Suchen** gelangt man zum in Abb. 3-199, S. 303 dargestellten Dialogfenster. Dieser Dialog unterteilt sich in zwei Teilbereiche.

Im linken Teilbereich befindet sich eine alphabetisch sortierte Liste mit den Einträgen des Baumdiagramms. Dabei werden sämtliche Einträge berücksichtigt, die Gliederungsknoten ausgewählter Strukturelementarten untergeordnet sind (im Beispiel alle Aktivkonten). Die einbezogenen Gliederungsknoten können mit Hilfe der entsprechenden Kontrollkästchen unterhalb des Listenfeldes bestimmt werden. Zu Beginn des Suchvorgangs wird standardmäßig derjenige Gliederungsknoten einbezogen, der dem im Baumdiagramm markierten Knoten übergeordnet ist. Im Eingabefeld oberhalb des Listenfeldes können die in der Liste aufgeführten Einträge mit Hilfe von Ersatzzeichen (\* und ?) filtern. Durch Anklicken der Einträge in der Liste werden diese im Baumdiagramm markiert. Dabei wird das Baumdiagramm automatisch soweit aufgeklappt, dass der markierte Eintrag sichtbar ist.



Im rechten Teilbereich kann das Baumdiagramm systematisch nach dem im linken Eingabefeld eingetragenen Filterkriterium durchsucht werden. Die Suche kann wahlweise ab dem obersten oder ab dem markierten Knoten (Gruppenfeld *Beginn*) begonnen werden sowie vor- oder rückwärts (Gruppenfeld *Richtung*) durchgeführt werden. Durch Anklicken der Schaltfläche *Suchen* wird zum nächsten Eintrag gemäß den gewählten Einstellungen gesprungen. Mit der Schaltfläche *Schließen* kann der Suchen-Dialog wieder verlassen werden.

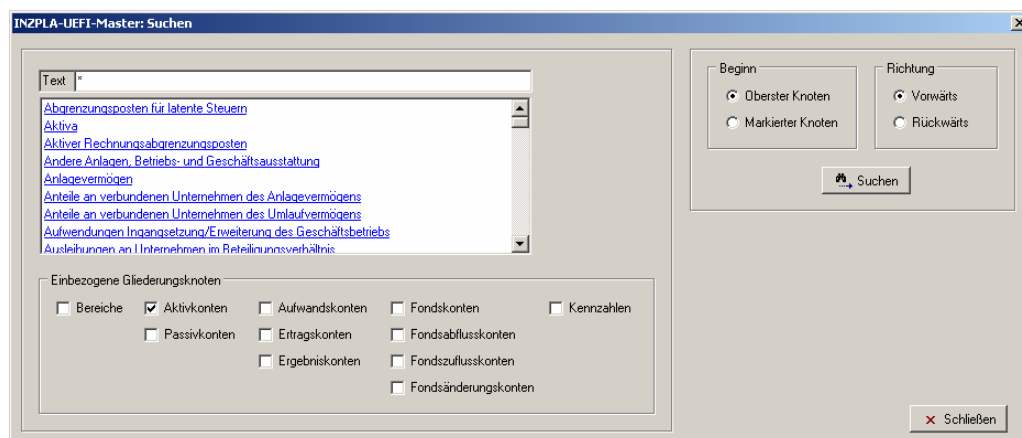


Abb. 3-199: Suchen-Dialogfenster

Die beschriebenen Hilfsfunktionen stehen nicht nur im Baumdiagramm des Konfigurationsfensters, sondern auch in jedem beliebigen anderen Baumdiagramm in den Karteireitern bzw. Dialogfenstern zur Verfügung. Dies gilt jedoch für den Menüpunkt Aufklappzustand nur eingeschränkt, da dort die Menüpunkte *Bereiche*, *Kontenrahmen* und *Gliederungsknoten-Ebene* nur dann angeboten werden, wenn auch entsprechende Einträge im betrachteten Baumdiagramm vorhanden sind.

### 3.9.3.3 Modelltableaudarstellung

1. Karteireiterebene	2. Karteireiterebene	3. Karteireiterebene
Bestandsgrößen	Bestandsfortschreibung	Anfangsbestände, Bestandszugänge, Bestandsabgänge, Endbestände, Bestandszugangswert-Korrekturposten <sup>1</sup>
	Abschreibungen	Abschreibungen, Planmäßige Abschreibungen, Außerplanmäßige Abschreibungen, Abschreibungsausgangswert, Durchschnittlicher Bestandswert vor Abschreibungen, Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten, Restwert nach Abschreibung
	Zuschreibungen	Zuschreibungen, Durchschnittlicher Bestandswert vor Zuschreibungen
Aufwendungen	Zinsen	Zinsen, Durchschnittlicher Bestandswert
	Betriebliche Aufwendungen <sup>2</sup>	Betriebliche Aufwandszeilen, Herstellungskostenkoeffizient, Beschäftigung, Kostensätze
	Sonstige Aufwendungen	Gesamtkostenverfahren <sup>3</sup> , Umsatzkostenverfahren <sup>3</sup> , Kostenverfahrenneutral
	Körperschaftsteuer <sup>4</sup>	Körperschaftsteuer, Solidaritätszuschlag, Bemessungsgrundlage, Minderung, Nicht abziehbare Aufwendungen
Erträge	Gewerbsteuer <sup>4</sup>	Gewerbsteuer, Gewerbeertrag, Gewerbeertragskorrektur
	Umsatzerlöse <sup>5</sup>	Gesamtkostenverfahren <sup>3</sup> , Umsatzkostenverfahren <sup>3</sup>
	Sonstige Erträge	Gesamtkostenverfahren <sup>3</sup> , Umsatzkostenverfahren <sup>3</sup> , Kostenverfahrenneutral
Buchungen	Verbuchung, Gegenbuchung, Buchungsaufspaltung	-

<sup>1)</sup> Nur bei Rohstoffen/Zwischenprodukten/Endprodukten im Lager

<sup>2)</sup> Nur bei Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträgern

<sup>3)</sup> Nur bei entsprechend aktivierter Explikationsversion

<sup>4)</sup> Nur bereichsübergreifend

<sup>5)</sup> Nur bei Vertriebskostenstellen und bei Endprodukten

Abb. 3-200: Karteireiterebenen bei der Anzeige von bereichsbezogenen Modelltableaus

Die Modelltableaus des im Baumdiagramm markierten Bereichs werden im Arbeitsbereich unter dem entsprechenden **Karteireiter** *Bestandsgrößen*, *Aufwendungen*, *Erträge* und *Buchungen* ange-

zeigt. Diese Karteireiter werden dabei noch bis zu zwei weitere Ebenen von Karteireitern zur weiteren Präzisierung untergliedert (siehe Abb. 3-200, S. 303).

Das Modelltableau selber wird in einer **Excel-ähnlichen Tabelle** ausgegeben (siehe Abb. 3-201). In der ersten Zeile wird der Name des Modelltableaus (im Beispiel *Betriebliche Aufwendungen*) ausgegeben. Die darauf folgenden Zeilen enthalten die verschiedenen Möglichkeiten der Spaltenbelegung und -verknüpfung. Die einzelnen Alternativen sind in der jeweils ersten Spalte in kursiver Schrift kurz beschrieben. Die Verknüpfungen werden durch algebraische Gleichungen mit Spaltennummern als Variablenamen dargestellt. Auf Wunsch können die Möglichkeiten der Spaltenbelegung und -verknüpfung auch ausgeblendet werden (Menüoption *Ansicht* → *Tabelle* → *Berechnungsvorschriften*).

Nach der Zeile mit den Spaltenbezeichnungen folgen die einzelnen mit einer fortlaufenden Nummer versehenen Zeilen des Modelltableaus. In der ersten Spalte wird in der Regel das jeweils betroffene Konto aufgeführt, die weiteren Spalten sind, soweit gemäß Spaltenbelegung vorhanden, mit den entsprechenden Variablen gefüllt. Dort werden entweder deren Werte oder Variablenamen eingetragen (Entsprechende Menüoption in *Ansicht* → *Zelleninhalte*). Dabei ist zu beachten, dass eine Wertanzeige von endogenen Größen nur dann möglich ist, wenn eine gültige Modellrechnung vorliegt.<sup>796</sup> Andernfalls wird der Eintrag *#Modell* ausgegeben. Diese Einschränkung gilt jedoch nicht für Basisgrößen, da deren Werte in der Datenbank abgelegt sind und folglich unabhängig von der Modellrechnung angezeigt werden können. Wenn trotz vorliegender Modellrechnung der Wert einer endogenen Größe nicht berechnet werden kann, so wird dies durch den Eintrag *#Wert* gekennzeichnet. Außerdem können auf Wunsch die Einheiten der Variablen angezeigt oder ausgeblendet werden (Menüoption *Ansicht* → *Tabelle* → *Einheiten*).

Betriebliche Aufwendungen		Sonstige neutrale Aufwendungen		Herstellungskostenkoeffizient		Beschäftigung		Kostensätze		Vorgabewerte	
Betriebliche Aufwandszeilen		Herstellungskostenkoeffizient		Beschäftigung		Kostensätze		Vorgabewerte			
Betriebliche Aufwendungen											
Ohne Mengengerüst											
Mit echtem Mengengerüst		3		4		5 = 3 x 4		6		7 = 5 x 6	
Mit unechtem Mengengerüst		3		4 = 1 x 2		5 = 3 x 4		6		7 = 5 x 6	
										8 = 6 : 7	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	
										9 = 4	
										8 = 6 : 7	



unabhängig davon, welcher Teil der Tabelle gerade im Sichtfeld ist (Menüoption *Ansicht* → *Tabelle* → *Fixierung*). Außerdem besteht die Möglichkeit, Spalten auszublenden, die nicht mit Variablen belegt sind (Menüoption *Ansicht* → *Tabelle* → *Leerspaltenunterdrückung*). Schließlich kann in der Werkzeugleiste ein Zoomfaktor zwischen 25 % und 400 % festgelegt werden.

Für die Anzeige der Modelltableaus stehen zwei **Farbkodierungen** zur Auswahl (Menüoptionen in *Ansicht* → *Farbkodierung*). Bei der ersten Variante werden die Variablen entsprechend ihres Status (Basisziel, Entscheidungsparameter, unkontrollierbare Basisgröße, Entscheidungsvariable oder endogene Größe) eingefärbt. Bei der zweiten Variante erfolgt eine farbliche Kennzeichnung des Status bezüglich der Modelltableausystematik (Basisgröße, Eingangsgröße, Ausgangsgröße oder interne Größe). Bei dieser Farbkodierung wird die Modelltableauanalyse-Funktionalität aktiviert, die es erlaubt, per Mausklick auf eine Eingangs- bzw. Ausgangsgröße zur Quelle bzw. zum Ziel zu springen.

Die jeweils verwendete Farbe kann in einem speziellen Dialogfenster nach individuellen Präferenzen angepasst werden (Menübefehl *Ansicht* → *Farbkodierung* → *Farblegende...*; siehe linker Dialog in Abb. 3-202). Durch Anklicken auf die Schaltfläche des entsprechenden Status gelangt man in das Farbauswahl-Dialogfenster (siehe rechter Dialog in Abb. 3-202).

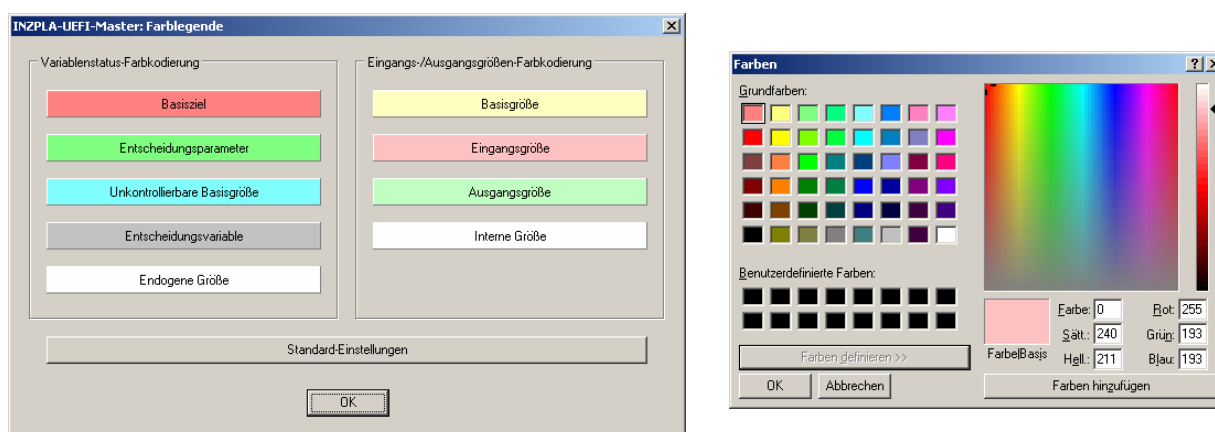


Abb. 3-202: Dialogfenster zur Farbanpassung und -auswahl

Im INZPLA-UEFI-Master ist wie bereits erwähnt eine **Berichtssystemfunktionalität** integriert, die es ermöglicht, die Modelltableaus zu reporten bzw. in anderen Anwendungen weiterzuverarbeiten. Die dafür zur Verfügung stehenden Befehle befinden sich im Menü *Konfiguration* → *Tabelle* und auch in der Werkzeugleiste.

Die angezeigten Modelltableaus können zum Reporten auf einem Drucker ausgedruckt werden (Menübefehl → *Drucken...*). Dafür kann man in einem speziellen Dialogfenster die **Seitenaufteilung** festlegen (Menübefehl → *Seite einrichten...*). Dort können die Ausrichtung (Hoch- oder Querformat), die Skalierung (bestimmter Zoomfaktor oder automatische Anpassung auf eine bestimmte Seitenanzahl in Breite und Höhe), die Seitennumerierung, die Seitenränder, die Position und der Inhalt von Kopf- und Fußzeile (Datum, Dateiname, Seitenzahlen) sowie sonstige Druckoptionen (Gitternetzlinien, Schwarzweißdruck, Zeilen- und Spaltenköpfe und Seitensortierreihenfolge) eingestellt werden (siehe Abb. 3-203, S. 306).

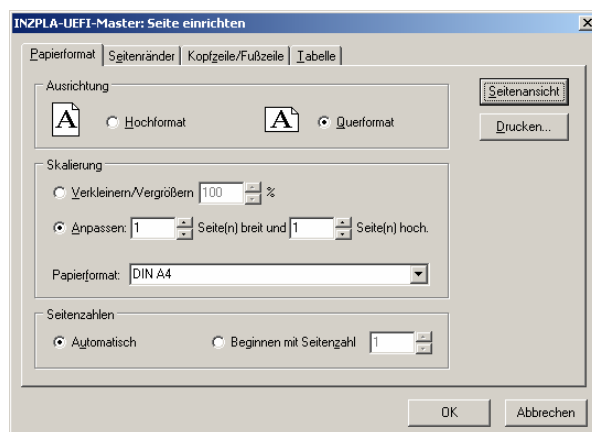


Abb. 3-203: Dialogfenster „Seite einrichten“

Bevor der Ausdruck der Modelltableaus erfolgt, kann bei Bedarf eine **Seitenvorschau** konsultiert werden (Menübefehl → *Seitenansicht*; siehe Abb. 3-204), um die gewählten Einstellungen zu überprüfen. Mehrseitige Berichten können dort Seite für Seite durchgeblättert werden (Schaltfläche *Next Page* und *Prev. Page*).

Print Preview

Print... Next Page Prev Page Close

Betriebliche Aufwendungen (Fertigung A)

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Betriebliche Aufwendungen												
Ohne Mengenpreis												
Mit echtem Mengenpreis												
Mit unechtem Mengenpreis												
	Funktionale	Gesamte	Umlage-	Preis	Gesamter	Gesamter	Herstellungskosten-	Herstellungs-	Nicht-	Bestell-		
	Aufwandskonto	Umlagegröße	gewichtungs-		Verbrauch	Aufwand	koeffizient	kosten	Herstellungs-	menge		
1	Einrichter			23,80 €/Stk	1.776,22 Stk	41.741,13 €	1,00	41.741,13 €	0,00 €	1.776,22 Stk		
2	Fertigungslohn			21,80 €/Stk	71.879,77 Stk	1.569.979,99 €	1,00	1.569.979,99 €	0,00 €	71.879,77 Stk		
3	Hilfs- und Betriebsstoffe			0,20 €/Stk	70.926,38 Stk	13.830,64 €	1,00	13.830,64 €	0,00 €	70.926,38 Stk		
4	Reinigungs-Transport			5,71 €/Stk	2.470,62 Stk	21.567,89 €	1,00	21.567,89 €	0,00 €	2.470,62 Stk		
5	Reinigungsmaterial					1.749,11 €	1,00	1.749,11 €	0,00 €			
6	Reparatur Material					28.802,29 €	1,00	28.802,29 €	0,00 €			
7	Schmierstoffe					1.614,28 €	1,00	1.614,28 €	0,00 €			
8	Werkzeuge und Geräte					44.209,06 €	1,00	44.209,06 €	0,00 €			
9	Zusatzlohn Akkord			0,55 €/Stk	71.879,77 Stk	39.533,87 €	1,00	39.533,87 €	0,00 €	71.879,77 Stk		
10	kalkulatorische Absch. Anlagen / BGA					35.479,12 €	1,00	35.479,12 €	0,00 €			
11	Arbeitsvorbereitung					178.101,67 €	1,00	178.101,67 €	0,00 €	1.669.811,86 €		
12	EDV/Service					5.112,44 €	1,00	5.112,44 €	0,00 €	1.669.811,86 €		
13	Gehalts- und lohnbezogene Personalnebenkosten					81.591,15 €	1,00	81.591,15 €	0,00 €	1.669.811,86 €		
14	Heizung					4.029,06 €	1,00	4.029,06 €	0,00 €	300,00 m³		
15	Hilfs- und Betriebsstoff-Lager					7.318,81 €	1,00	7.318,81 €	0,00 €	61.400,20 €		
16	Innerbetrieblicher Transport					2.889,71 €	1,00	2.889,71 €	0,00 €	4.756,44 €		
17	kalkulatorische Absch. Anlagen / BGA fix					20.236,75 €	1,00	20.236,75 €	0,00 €	102.666,68 €		
18	kalkulatorische Zinsen Anlagevermögen					0,00 €	1,00	0,00 €	0,00 €	107.984,98 €		
19	Lohnbezogene Personalnebenkosten					1.279.160,22 €	1,00	1.279.160,22 €	0,00 €	1.669.811,86 €		
20	Meisterbeihilfe 1					155.271,08 €	1,00	155.271,08 €	0,00 €	1.669.811,86 €		
21	Raum					20.115,20 €	1,00	20.115,20 €	0,00 €	300,00 m³		
22	Reparaturwerkstatt					44.824,10 €	1,00	44.824,10 €	0,00 €	706,89 Stk		
23	Stromversorgung					77.746,16 €	1,00	77.746,16 €	0,00 €	401.328,48 kWh		
24	Technische Leitung					179.940,99 €	1,00	179.940,99 €	0,00 €	1.669.811,86 €		
						1.795.293,77 €	1,00	1.795.293,77 €	0,00 €	Summe prim. Nicht-Herst.kosten		
						2.053.173,15 €	1,00	2.053.173,15 €	0,00 €	Summe sek. Nicht-Herst.kosten		
						3.948.969,93 €	1,00	3.948.969,93 €	0,00 €	Summe ges. Nicht-Herst.kosten		
						71.879,77 FixStk						
						53.646/730 Stk						

Seite 1

Abb. 3-204: Seitenvorschau-Dialogfenster

Um die Daten in den Modelltableaus in anderen Anwendungen weiterverarbeiten zu können, besteht die Möglichkeit, diese als Datei zu speichern (Menübefehl → *Speichern...*; siehe Abb. 3-205, S. 307). Dabei stehen verschiedene Dateiformate zur Verfügung (Excel, HTML, Text und ein

eigenes Format der verwendeten Tabellenkomponente). Die **Speicherung** erfolgt standardmäßig im Ordner *Berichte* des Programmverzeichnis. Es ist zu beachten, dass beim Export naturgemäß die Variablen des Modelltableaus von der Modellrechnung entkoppelt werden und die Werte im Bericht nur noch als statische Zahlenwerte vorliegen, die bei Modelländerungen nicht mehr automatisch angepasst werden können.

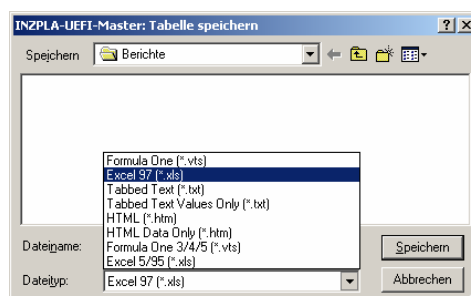


Abb. 3-205: Datelexport-Dialogfenster

Neben dem beschriebenen Datelexport besteht auch eine **Excel-Schnittstelle**, die das Modelltableau als Datei im Excel-Format speichert und im automatisch gestarteten Excel öffnet (Menübefehl → *Excel©-Schnittstelle*; siehe Abb. 3-206). Als Dateiname wird automatisch der Name des Modelltableaus zuzüglich des Bereichsnamen in Klammern vergeben.

A1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Betriebliche Aufwendungen											
2	Ohne Mengengerüst							5	6	7 = 5 x 6	8 = 5 - 7	
3	Mit echtem Mengengerüst							5 = 3 x 4	6	7 = 5 x 6	8 = 5 - 7	9 = 4
4	Mit unechtem Mengengerüst							5 = 3 x 4	6	7 = 5 x 6	8 = 5 - 7	9 = 4
5	Aufwandskonto	Funktionale Aufwandsklasse	Umlagegröße	Gesamte Umlageverteilgröße	Umlagegewichtungs-faktor	Preis	Gesamte Verbrauchsmenge	Gesamter Aufwand	Herstellungskosten-koeffizient	Herstellungskosten	Nicht-Herstellungskosten	Bestellmenge
6	Einrichter	Fertigungskosten				23,50 €/Std	1776,22 Std	41741,13	1,00	41741,13	0,00	1776,22 Std
7	Fertigungslöhne	Fertigungskosten				21,80 €/Std	71879,77 Std	1566878,99	1,00	1566878,99	0,00	71879,77 Std
8	Hilfs- und Betriebsstoffe	Fertigungskosten				0,20 €/Std	70326,38 Std	13830,64	1,00	13830,64	0,00	70326,38 Std
9	Reinigung, Transport	Fertigungskosten				6,73 €/Std	2470,62 Std	21557,89	1,00	21557,89	0,00	2470,62 Std
10	Reinigungsmaterial	Fertigungskosten						1749,11	1,00	1749,11	0,00	
11	Reparatur Material	Fertigungskosten						28602,59	1,00	28602,59	0,00	
12	Schmierstoffe	Fertigungskosten						1634,38	1,00	1634,38	0,00	
13	Werkzeuge und Geräte	Fertigungskosten						44206,06	1,00	44206,06	0,00	
14	Zusatzlohn Akkord	Fertigungskosten				0,55 €/Std	71879,77 Std	39533,87	1,00	39533,87	0,00	71879,77 Std
15	kalkulatorische Absch. Anlagen / BGA leistungsabh.	Wertverzehr Anlageverm.						36479,12	1,00	36479,12	0,00	
16	Arbeitsvorbereitung	Herstellungskosten						17610,67	1,00	17610,67	0,00	
17	EDV-Service	Herstellungskosten						530,24	1,00	530,24	0,00	
18	Gehalts- und lohnbezogene Personalaufwendungen	Herstellungskosten						81591,15	1,00	81591,15	0,00	
19	Heizung	Herstellungskosten						4029,06	1,00	4029,06	0,00	
20	Hilfs- und Betriebsstoff-Lager	Herstellungskosten						738,81	1,00	738,81	0,00	
21	Innerbetrieblicher Transport	Herstellungskosten						2385,71	1,00	2385,71	0,00	
22	Kalkulatorische Absch. Anlagen / BGA fix	Herstellungskosten						20236,75	1,00	20236,75	0,00	
23	Kalkulatorische Zinsen Anlagevermögen	Herstellungskosten						0,00	1,00	0,00	0,00	
24	Lohnbezogene Personalaufwendungen	Herstellungskosten						1278190,22	1,00	1278190,22	0,00	
25	Misstrabebereich I	Herstellungskosten						155271,08	1,00	155271,08	0,00	
26	Raum	Herstellungskosten						20115,20	1,00	20115,20	0,00	
27	Reparaturwerkstatt	Herstellungskosten						44424,10	1,00	44424,10	0,00	
28	Stromversorgung	Herstellungskosten						72745,16	1,00	72745,16	0,00	
29	Technische Leitung	Herstellungskosten						179845,99	1,00	179845,99	0,00	
30												
31								1795293,77		1795293,77	0,00	Summe prim. Nicht-Herst.kosten
32								2053173,16		2053173,16	0,00	Summe sek. Nicht-Herst.kosten
33								3848466,93		3848466,93	0,00	Summe ges. Nicht-Herst.kosten
34								71879,77 €/Std		71879,77 €/Std		
										53,54 €/Std		

Abb. 3-206: Excel-Schnittstelle

### 3.9.3.4 Datenbankverbindung

Um die Konfiguration eines UEFI-Modells vornehmen zu können, muss zunächst eine **Verbindung zur entsprechenden Modelldatenbank** hergestellt werden. Dies muss nach dem Start des INZPLA-UEFI-Masters erfolgen. Es können mehrere Modelle gleichzeitig in jeweils mehreren Konfigurationsfenstern konfiguriert werden. Dafür stehen im Hauptmenü *Konfiguration* die Befehle *Datenbank* und *Fenster* zur Verfügung. Die meisten dieser Befehle sind auch über die Werkzeugleiste abrufbar.

Mit dem Befehl *Datenbank* → *Einloggen...* kann eine Datenbankverbindung hergestellt werden. Dabei gelangt man in den **Login-Dialogfenster** (siehe Abb. 3-207), in dem die gewünschte Modelldatenbank ausgewählt werden kann. Zur Identifizierung und Legitimation sind der Benutzer und das entsprechende Passwort einzugeben.

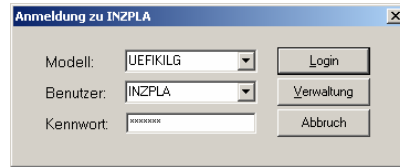







Abb. 3-207: Login-Dialogfenster

Damit die Konfiguration eines UEFI-Modells möglich ist, muss gewährleistet sein, dass sämtliche dafür benötigte **Datenbank-Tabellen** vorhanden sind. Dies ist bei KL-Modellen, die mit INZPLA-Master in der Version 2.5 (oder höher) konfiguriert worden sind, stets erfüllt. Andernfalls ist zuvor ein entsprechendes Upgrade mit INZPLA-Master durchzuführen. Falls ein neues UEFI-Modell ohne KL-Modell konfiguriert werden soll, ist ein entsprechendes SQL-Skript<sup>797</sup> auf einer leeren Datenbank auszuführen, welches die benötigten Tabellen anlegt.

Nachdem die Verbindung zur Modelldatenbank hergestellt worden ist, wird automatisch ein Konfigurationsfenster erzeugt. Falls in der Modelldatenbank noch kein UEFI-Modell vorhanden ist, wird der Konfigurator darauf hingewiesen. Auf Wunsch kann der Vorgang abgebrochen werden, oder es kann veranlasst werden, dass das System automatisch die grundlegenden Strukturen anlegt. Wenn bereits ein KL-Modell vorhanden ist, müssen daraus die für das UEFI-Modell relevanten Strukturen abgeleitet werden, so dass am Ende beide Modelle konsistent zueinander sind.<sup>798</sup>

Falls bereits ein UEFI-Modell vorhanden ist, muss, wiederum falls vorhanden, zunächst die Konsistenz zum KL-Modell überprüft und ggf. hergestellt werden.<sup>799</sup> Nachdem die Modellkonsistenz garantiert ist, werden die notwendigen Informationen zum Aufbau des Baumdiagramms aus der Datenbank gelesen und dort eingetragen.

Oben in der Titelleiste wird in eckigen Klammern der Name der Datenbank und des Benutzers angegeben gefolgt von einer fortlaufenden Nummer. Links in der Statusleiste kann der **Status** der Verbindung zur Modelldatenbank anhand des angezeigten Piktogramms abgelesen werden. Die Piktogramme haben dabei folgende Bedeutung.

-  Es besteht kein Login zu irgendeiner Modelldatenbank.
-  Es wurde sich erfolgreich in eine Modelldatenbank eingeloggt.
-  Es besteht eine Verbindung zu einer Modelldatenbank.
-  Es wird aus der Modelldatenbank gelesen.
-  Es wird in die Modelldatenbank geschrieben.

<sup>797</sup> SQL steht für Structured Query Language und ist eine Sprache zum Programmieren von relationalen Datenbanken. Vgl. dazu Lang, S. / P. Lockemann (1995), S. 485 ff.

<sup>798</sup> Zum Anlegen bzw. Ableiten der grundlegenden Strukturen des UEFI-Modells siehe Kapitel 3.9.4, S. 312 ff.

<sup>799</sup> Zur Konsistenzprüfung von KL- und UEFI-Modell siehe Kapitel 3.9.4, S. 312 ff.

Wünscht man ein oder mehrere weitere **Konfigurationsfenster** für die ausgewählte Modelldatenbank, so kann dies mit Hilfe des Befehls *Fenster → Neu* erreicht werden. Die fortlaufende Nummer wird für das jeweils neue Konfigurationsfenster entsprechend inkrementiert. Wenn man neben der ausgewählten Modelldatenbank noch eine weitere Datenbankverbindung aufnehmen möchte, so kann dies durch erneuten Aufruf des Befehls *Datenbank → Einloggen...* erfolgen. Die fortlaufenden Nummern der Konfigurationsfenster beginnen für neue Datenbankverbindungen wieder bei Eins.

Die Konfigurationsfenster können einzeln (*Fenster → Schließen*) oder übergreifend (*Fenster → Alle Schließen*) geschlossen werden. Die Verbindung zur Modelldatenbank im aktuellen Konfigurationsfenster kann mit dem Befehl *Datenbank → Ausloggen...* nach Bestätigung vom Konfigurator wieder getrennt werden, wobei die betroffenen Konfigurationsfenster mit geschlossen werden.

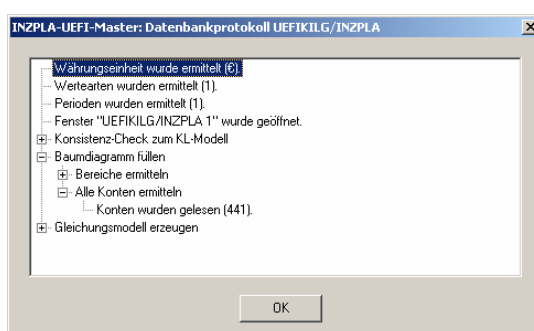


Abb. 3-208: Datenbankprotokoll-Dialogfenster

Sämtliche lesenden und schreibenden Datenbankzugriffe im Rahmen der Modellkonfiguration und Modellanwendung werden in einem **Protokoll** dokumentiert und können in einem Dialogfenster (siehe Abb. 3-208) eingesehen werden, welches über den Befehl *Datenbank → Protokoll...* angezeigt wird. Damit kann stets nachvollzogen werden, welche Transaktionen und in welcher Reihenfolge der INZPLA-UEFI-Master vorgenommen hat. Aufgrund der Vielzahl von Operationen werden die Einträge hierarchisch strukturiert.

Journal						
Datum	Uhrzeit	Benutzer	Kommando	Parameter	Dauer (min:sec)	
10-Jan-2003	11:32:39	INZPLA	Modell kompilieren		0:02	
10-Jan-2003	11:32:31	INZPLA	Gleichungsmodell erzeugen		0:08	
10-Jan-2003	10:35:44	INZPLA	Modell kompilieren		0:03	
10-Jan-2003	10:35:35	INZPLA	Gleichungsmodell erzeugen		0:09	
07-Jan-2003	04:34:43	INZPLA	Modell kompilieren		0:04	
07-Jan-2003	04:34:34	INZPLA	Gleichungsmodell erzeugen		0:09	
22-Dec-2002	10:21:31	INZPLA	Modell kompilieren		0:05	
22-Dec-2002	10:21:19	INZPLA	Gleichungsmodell erzeugen		0:12	
20-Dec-2002	04:33:36	INZPLA	Modell kompilieren		0:09	
20-Dec-2002	04:32:57	INZPLA	Gleichungsmodell erzeugen		0:39	
28-Nov-2002	03:14:37	INZPLA	Modell kompilieren		0:11	
28-Nov-2002	03:13:27	INZPLA	Gleichungsmodell erzeugen		1:10	
20-Nov-2002	02:13:40	INZPLA	Modell kompilieren		0:21	
20-Nov-2002	02:12:45	INZPLA	Gleichungsmodell erzeugen		0:55	
15-Nov-2002	09:01:02	INZPLA	Modell kompilieren		0:06	
15-Nov-2002	09:00:34	INZPLA	Gleichungsmodell erzeugen		0:27	
30-Oct-2002	09:37:45	INZPLA	Gleichungsmodell erzeugen		0:28	
29-Oct-2002	01:44:14	INZPLA	Modell kompilieren		0:09	
29-Oct-2002	01:43:42	INZPLA	Gleichungsmodell erzeugen		0:32	
16-Aug-2002	12:55:06	INZPLA	Modell kompilieren		0:08	
16-Aug-2002	12:54:34	INZPLA	Gleichungsmodell erzeugen		0:32	
30-Jul-2002	02:48:04	INZPLA	Modell kompilieren		0:10	
30-Jul-2002	02:47:36	INZPLA	Gleichungsmodell erzeugen		0:28	
30-Jul-2002	02:25:18	INZPLA	Werte kopieren	Modell, 4 nach 24	0:05	
30-Jul-2002	02:25:13	INZPLA	Werte kopieren	Modell, 4 nach 22	0:05	
30-Jul-2002	02:25:08	INZPLA	Werte kopieren	Modell, 4 nach 20	0:05	

Markierte Zeilen löschen    Zeilen ab Markierung löschen    Schließen

Abb. 3-209: Journal-Dialogfenster

Dieses Protokoll gilt jedoch nur für die laufende Sitzung und wird nicht in der Datenbank gespeichert. Sämtliche Transaktionen, die sich auf die Modellstrukturen bzw. die Modellrechnung auswirken, werden aber zusätzlich in einem **Datenbank-Journal** vermerkt. Dies kann über den Befehl *Extras* → *Journal...* eingesehen werden (Abb. 3-209, S. 309).

### 3.9.3.5 Modellrechnung und Gleichungsmodell

Beim Herstellen einer Datenbankverbindung wird außerdem stets geprüft, ob ein **Compilat** der Modellrechnung überhaupt vorliegt und ob es auch gültig ist. Die Gültigkeit der Modellrechnung hängt davon ab, ob seit dem letzten Compilieren Änderungen an den Modellstrukturen vorgenommen worden sind, die sich auf die Berechnung der endogenen Größen auswirken. Dies wird durch Auswertung des Erstellungsdatums der DLL und der Einträge im Journal überprüft.

Wenn diese Überprüfung positiv ist, wird die **Modellrechnung** geladen, mit den Werten der Basisgrößen initialisiert und das Modell durchgerechnet, so dass die Werte sämtlicher endogenen Größen abgerufen werden können. Wenn nicht, dann liegen die Werte der endogenen Größen nicht vor, so dass in den entsprechenden Zellen der Modelltableaus der Eintrag *#Modell* angezeigt wird.

In der Statusleiste wird neben dem **Status** der Verbindung zur Modelldatenbank auch der Status der Modellrechnung mit folgenden Piktogrammen angezeigt.



Es liegt kein gültiges Compilat der Modellrechnung vor.



Die Modellrechnung liegt als gültiges Compilat vor, das Modell ist durchgerechnet und die Werte der endogenen Größen können abgefragt werden.

Falls das Compilat ungültig oder gar nicht vorhanden ist, muss dieses über den Befehl *Modellrechnung* → *Gleichungsmodell erzeugen...* **neu erstellt** werden. Man gelangt in das in Abb. 3-210 dargestellte Dialogfenster.

Option	Status
Update Statistics durchführen	<input type="checkbox"/>
Dateien in Datenbank schreiben	<input type="checkbox"/>
Nicht benötigte Variablen entfernen	<input type="checkbox"/>

Parameter	Wert
Segmente	300
Modellgleichungen	3300
Synonymgleichungen	1700
Modellzeilen	5100

Gleichungsmodell wird erstellt

Abb. 3-210: Dialogfenster der Gleichungsmodellerzeugung

In diesem Dialogfenster können ggf. die **Optionen** *Update Statistics*, *Dateien in Datenbank schreiben* und *Nicht benötigte Variablen entfernen* über Kontrollkästchen eingestellt werden.



**Update Statistics** bewirkt, dass datenbankinternen Verknüpfungen aktualisiert werden, so dass Datenbankzugriffe mit höherer Performance durchgeführt werden können.<sup>800</sup> Diese Funktion kann auch separat über den Menübefehl *Extras* → *Update Statistics...* aufgerufen werden. Während des Vorgangs wird ein Dialogfenster eingeblendet, in dem ein Fortschrittsbalken und ein Textfeld mit der jeweils aktualisierten Tabelle angezeigt werden (siehe Abb. 3-211).

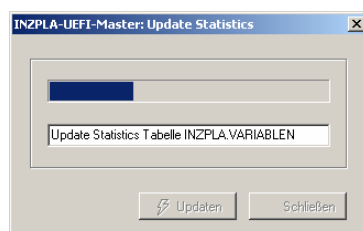


Abb. 3-211: Dialogfenster „Update Statistics“

Mit der zweiten Option kann veranlasst werden, dass die **Dateien** mit dem Gleichungsmodell und dem Rechenmodell in die Datenbank geschrieben werden. Das ist insbesondere für die verteilte Anwendung des UEFI-Modells in einer Client-Server-Umgebung von Interesse.<sup>801</sup> In diesem Fall würde die Erstellung der Modellrechnung auf einem zentralen Server erfolgen. Die dezentralen Clients brauchen dies dann nicht mehr jeweils einzeln zu tun, sondern können die aktuelle Modellrechnung direkt aus der Datenbank herunterladen.

Die dritte Option bewirkt, dass sämtliche **Variablen**, für die keine Erklärungsgleichung ermittelt werden konnte und die keine Basisgröße darstellen, aus der Datenbank gelöscht werden, da sie offenbar für das Durchrechnen des Modells unerheblich sind.

Mit der Schaltfläche **Erzeugen** wird der Vorgang gestartet. Dabei wird zunächst das Gleichungsmodell in Textform erstellt und in der Datei *<Datenbankname>.dat* im Verzeichnis *Eigene Dateien/INZPLA/<Datenbankname>/* abgespeichert. Im Fortschrittsbalken wird fortlaufend der Anteil der endogenen Größen visualisiert, für die bereits eine Erklärungsgleichung in die Datei geschrieben worden ist. Des Weiteren wird eine Statistik in Hunderter-Schritten der erzeugten Segmente, Modellgleichungen, Synonymgleichungen und Modellzeilen mitgeführt.

Im Anschluss wird der **INZPLA-Compiler** aufgerufen, der die Textdatei mit dem Gleichungsmodell in die DLL *<Datenbankname>.dll* transformiert. Schließlich wird die erzeugte Modellrechnung geladen, mit den Werten der Basisgrößen initialisiert und das Modell durchgerechnet.

Das erzeugte **Gleichungsmodell in Textform** kann bei Bedarf über den Befehl *Modellrechnung* → *Gleichungsmodell anzeigen* in einem Editor angezeigt werden (siehe Abb. 3-212, S. 312)

Wie man an der Einrückung erkennen kann, gliedert sich das Gleichungsmodell in verschiedene hierarchisch verschachtelte **Segmente**. Das Hauptsegment *<Datenbankname>* unterteilt sich in die einzelnen Modellvarianten *<Datenbankname>VK* (KL-Modell in der Vollkostenversion), *<Datenbankname>GK* (KL-Modell in der Grenzkostenversion) und *<Datenbankname>HB* (UEFI-Modell). Am Ende gibt es noch den Block *Parameters*, in dem die Parameterbestimmungsgleichungen für das Ex-post-Planmodell zur Bereitstellung von Istwerten aufgeführt werden. Dieser umfasst

<sup>800</sup> Zu Update Statistics vgl. Centura (1997), S. 3–147 ff.

<sup>801</sup> Zu Client-Server-Architekturen vgl. Orfali, R. / Harkey, D. (1997), S. 14 ff.

jedoch nur Parameter des KL-Modells, da derzeit noch keine Ex-post-Plan-UEFI-Modelle mit dem INZPLA-UEFI-Master erzeugt werden können.

```
# Modellvariante
SEGMENT UEFIKL.GHB:
# Sekundärkostenstelle
SEGMENT KST_S_Allestellen_HB:
# Sekundärkostenstelle
SEGMENT KST_S_TechnLeitstellen_HB:
# Primärkostenstelle
SEGMENT KST_TechnLeit_HB:
# Bezugsgrößen
SEGMENT BGRN_TechnLeit_HB:
# Bezugsgröße
SEGMENT BG_TechnLeit_HB:
# Bestellungssammeltableau
SEGMENT BG_TechnLeit_BST_HB:
ENDSEGMENT
# Kostenartentableau Bezugsgröße
SEGMENT BG_TechnLeit_BG_HB:
HKK_TechnLeit_Reparatur_Material.J=HKK_FIXKO_TechnLeit_Reparatur_Material.J
HK_TechnLeit_Reparatur_Material.J=GESK_VK_TechnLeit_Reparatur_Material.J* &
HKK_TechnLeit_Reparatur_Material.J
NHK_TechnLeit_Reparatur_Material.J=GESK_VK_TechnLeit_Reparatur_Material.J- &
HKK_TechnLeit_Reparatur_Material.J
HKK_TechnLeit_Reparatur_Fremdleistungen.J=HKK_FIXKO_TechnLeit_Reparatur_Fremdleistungen.J
HK_TechnLeit_Reparatur_Fremdleistungen.J=GESK_VK_TechnLeit_Reparatur_Fremdleistungen.J* &
HKK_TechnLeit_Reparatur_Fremdleistungen.J
NHK_TechnLeit_Reparatur_Fremdleistungen.J=GESK_VK_TechnLeit_Reparatur_Fremdleistungen.J- &
HK_TechnLeit_Reparatur_Fremdleistungen.J
```

Abb. 3-212: Anzeige des Gleichungsmodells in Textform

Im **Segment des UEFI-Modells** werden zunächst die Variablen sämtlicher Zeilen der UEFI-Modelltableaus sortiert nach den einzelnen Bereichen erklärt. Im Anschluss folgen die Erklärungsgleichungen der Buchhaltungsmatrix und der einzelnen Fondsmatrizen. Explizite Segmente für Bilanz, GuV und Kapitalflussrechnung gibt es nicht, da die dafür benötigten Variablen aus den Auswertungsspalten der Buchhaltungsmatrix bzw. der Fondsmatrizen entnommen werden. Abschließend folgen die Erklärungsgleichungen für die Kennzahlen.

### 3.9.4 Initialisierung und Abgleich mit KL-Modell

Wenn beim Start des INZPLA-UEFI-Masters noch kein UEFI-Modell vorhanden ist, werden zunächst sämtliche Bestands-, Erfolgs- und Kapitalflusskonten der semantisch unterstützten **Standardhierarchie** in die Modelldatenbank eingepflegt. Dies umfasst nicht nur Bezeichner, Typisierung, Hierarchieeinordnung und sonstige Detailinformationen, sondern insbesondere auch eine Reihe von Variablen, die mit jedem Konto verbunden sind. Dazu zählen bei Bestands- und Erfolgskonten die Auswertungsvariablen der Buchhaltungsmatrix sowie der Kapitalfondsmatrizen jedes standardmäßig unterstützten Kapitalfonds.<sup>802</sup> Bei Kapitalflusskonten hingegen beschränken sich die anzulegenden Auswertungsvariablen auf diejenigen der Kapitalfondsmatrizen.

Die **Variablen der Buchhaltungsmatrix und der Kapitalfondsmatrizen** selber werden dabei an dieser Stelle noch nicht angelegt. Dies erfolgt dynamisch und zwar erst bei der Verbuchung, so dass immer nur die tatsächlich benötigten Variablen eingetragen werden. Dadurch wird der Speicherbedarf der Datenbank in Grenzen gehalten. Dies ist insbesondere deswegen geboten, da die Buchhaltungsmatrix zum einen sehr umfangreich, aber zum anderen auch relativ dünn besiedelt ist. Wenn man vorab jedes Feld mit einer Variablen belegen würde, läge ein Großteil davon brach, würde Speicherplatz verschwendet und die Performance der Datenbankzugriffe beeinträchtigt.

<sup>802</sup> Zu den Auswertungsvariablen der Buchhaltungsmatrix siehe Kapitel 3.2.4.2, S. 99 ff. und zu denjenigen von Kapitalfondsmatrizen Kapitel 3.3.3.2, S. 115 ff.



Neben den Konten der Standardhierarchie werden die standardmäßig vorhandenen **ZVEI-Kennzahlen** sowie der EVA eingepflegt.<sup>803</sup> Dies umfasst neben Bezeichner und sonstigen Detailinformationen die Variable für den resultierenden Wert der jeweiligen Kennzahl sowie die entsprechende Definitionsgleichung. Diese Gleichung wird als Beziehungstableaugleichung automatisch vom System angelegt. Als erklärende Größen werden dabei von den entsprechenden Konten die jeweiligen Auswertungsvariablen der Buchhaltungsmatrix herangezogen.<sup>804</sup>

Schließlich werden noch die **Vorgabewerte des Herstellungskostenkoeffizienten** für die unterschiedlichen funktionalen Aufwandsklassen, wie z.B. Fertigungseinzelkosten, Fertigungsgemeinkosten, Verwaltungskosten und Vertriebskosten, angelegt.<sup>805</sup> Funktionale Aufwandsklassen mit Aktivierungspflicht oder -wahlrecht erhalten als Vorgabewert den Wert Eins und diejenigen mit Aktivierungsverbot den Wert Null. Bei Aktivierungswahlrecht kann der Vorgabewert noch nachträglich vom Konfigurator angepasst werden.<sup>806</sup> Die Vorgabewerte gelten zunächst für sämtliche Modelltableauzeilen der betrieblichen Aufwendungen. Bei Bedarf können bestimmte Zeilen davon ausgenommen werden, so dass dort der Wert des Herstellungskostenkoeffizienten auch individuell festgelegt werden kann.<sup>807</sup> Allerdings ist dies nur bei funktionalen Aufwandsklassen mit Aktivierungswahlrecht möglich.

Im Anschluss an das Anlegen der Standardkonten und -kennzahlen sowie der Vorgabewerte folgt der **Abgleich mit dem KL-Modell**. Dieser Schritt wird im Übrigen auch dann beim Programmstart ausgeführt, wenn bereits ein UEFI-Modell vorhanden ist. Dies ist deswegen erforderlich, da sich zwischen der letzten Sitzung mit dem INZPLA-UEFI-Master Änderungen im KL-Modell ergeben haben könnten, die sich auf das UEFI-Modell auswirken. Die Durchführung des Abgleichs garantiert, dass KL- und UEFI-Modell schließlich wieder konsistent zueinander sind.

Als erster Schritt im Rahmen des Abgleichs wird die Bestellzeilenmatrix des KL-Modells aufgestellt und daraus die **Verrechnungsstrukturmatrix** berechnet, welche über die Verrechnungsbeziehungen zwischen Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträgern Auskunft gibt.<sup>808</sup> Die Berechnung ist je nach Anzahl der Bestellobjekte, Länge der Verrechnungsketten und Tiefe der Bestellschleifen mehr oder weniger aufwändig.<sup>809</sup> Um den Benutzer insbesondere bei langwieriger Berechnung über den Stand zu informieren, wird in der Statusleiste der aktuelle Iterationsschritt angezeigt. Darüber hinaus läuft der Fortschrittsbalken mit. Da aber die Anzahl der benötigten Iterationsschritte im Voraus nicht bekannt ist, bezieht sich die prozentuale Angabe im Fortschrittsbalken nur auf den aktuellen Iterationsschritt und nicht auf die Gesamtdauer.

Die Verrechnungsstrukturmatrix dient wie beschrieben zur Differenzierung zwischen Einzel- und Gemeinkosten, um den **Herstellungskostenkoeffizient** insbesondere bei Material- und Fertigungskosten zu bestimmen.<sup>810</sup> Wenn sich also im KL-Modell die Verrechnungsbeziehungen geän-

<sup>803</sup> Zu den ZVEI-Kennzahlen siehe Kapitel 3.4, S. 119 ff.

<sup>804</sup> Zu den für die ZVEI-Kennzahlen relevante Auswertungsvariablen siehe Kapitel 3.4, S. 119 f.

<sup>805</sup> Zu den funktionalen Aufwandsklassen siehe im Kapitel 3.5.5.1 auf S. 167 f.

<sup>806</sup> Zur Anpassung von Vorgabewerten für die funktionalen Aufwandsklassen mit Aktivierungswahlrecht siehe im Kapitel 3.9.5.2 auf S. 341.

<sup>807</sup> Zum Festlegen von individuellen Werten für Herstellungskostenkoeffizienten siehe im Kapitel 3.9.5.2 auf S. 341.

<sup>808</sup> Zur Bestellzeilenmatrix und zur Verrechnungsstrukturmatrix siehe im Kapitel 3.5.5.2 auf S. 172 ff.

<sup>809</sup> Beim Kilger-Modell (siehe Zwicker, E. (Kilger 2003)) werden zwölf Iterationsschritte benötigt, welche auf einem AMD Athlon 2100+ weniger als 2 Sekunden benötigen.

<sup>810</sup> Siehe dazu Kapitel 3.5.5.2, S. 169 ff.

dert haben und dies zu einer anderen Klassifikation von Einzel- und Gemeinkosten führt, so müssen ggf. die angesetzten Herstellungskostenkoeffizienten entsprechend korrigiert werden. Dafür werden deren jeweiligen Werte auf den entsprechenden Vorgabewert der sich geänderten funktionalen Aufwandsklasse gesetzt. War eine zuvor als Gemeinkosten klassifizierte betriebliche Aufwandszeile mit einem individuellen Wert für den Herstellungskostenkoeffizient versehen, so wird dies bei einer Änderung auf Einzelkosten wieder zu einer Belegung mit Vorgabewert, da bei Einzelkosten Aktivierungspflicht besteht und folglich keine Abweichung vom Vorgabewert zulässig ist.

Wenn der Abgleich direkt nach dem Anlegen des UEFI-Modells erfolgt, sind an dieser Stelle noch gar keine betrieblichen Aufwandszeilen vorhanden, so dass die Verrechnungsstrukturmatrix nicht für die beschriebene Anpassung, sondern für die spätere Festlegung der funktionalen Aufwandsklasse und des jeweils daraus resultierenden Herstellungskostenkoeffizienten herangezogen wird.

Im Anschluss an die Ermittlung der Verrechnungsstrukturmatrix folgt der Abgleich der Bereiche, insbesondere der damit verbundenen **Tableauvariablen**. Wenn nämlich im INZPLA-Master neue Bereiche angelegt werden, so werden dort nur die für das KL-Modell relevanten Tableauvariablen angelegt. Die für das UEFI-Modell zusätzlich benötigten Tableauvariablen müssen nun hinzugefügt werden. Dazu zählen insbesondere die Tableauvariablen des Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen<sup>811</sup>, der Beschäftigungs- und Kostensatzermittlung sowie bei Vertriebskostenstellen zusätzlich diejenigen des Modelltableaus der Umsatzerlöse<sup>812</sup>. Der zusätzliche Bedarf an Tableauvariablen resultiert zum einen daraus, dass im KL-Modell bestimmte für das UEFI-Modell relevante Sachverhalte nicht abgebildet werden (z.B. die Differenzierung in Herstellungskosten und Nicht-Herstellungskosten) und zum anderen, dass bestimmte Sachverhalte zwar inhaltlich vorhanden sind, aber mit veränderten Werten belegt werden müssen (z.B. die Summe des gesamten sekundären Aufwands, die im Gegensatz zur Summe der sekundären Kosten im KL-Modell nicht auf Basis von Selbstkosten-Verrechnungssätzen, sondern von Herstellungskostensätzen ermittelt wird).

Falls im INZPLA-Master Bereiche nicht hinzugefügt, sondern wieder gelöscht werden, müssen sämtliche damit verbundenen UEFI-Modellstrukturen und damit auch die eben erwähnten Tableauvariablen wieder entfernt werden. Dies wird von der Datenbank aufgrund von entsprechenden referenziellen Integritäten selbständig vorgenommen.<sup>813</sup>

Nach dem Abgleich der Bereiche folgt der Abgleich zwischen den Kostenarten des KL-Modells und den **betrieblichen Aufwendungen** des UEFI-Modells, die mit Ausnahme von Zusatzkosten entsprechend paarweise vorhanden sein müssen. Beim Anlegen eines neuen UEFI-Modells gibt es dort noch kein einziges betriebliches Aufwandskonto, so dass für jede primäre wie sekundäre Kostenart ein entsprechendes Pendant eingepflegt werden muss. Die Einschränkung bezüglich Zusatzkosten ist dabei unerheblich, da eine derartige Kennzeichnung erst im INZPLA-UEFI-Master möglich ist.<sup>814</sup> Wenn das UEFI-Modell bereits existiert, werden nur betriebliche Aufwandskonten für neu hinzugekommene Kostenarten eingepflegt.

<sup>811</sup> Zum Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen siehe im Kapitel 3.5.5.1 auf S. 162 ff.

<sup>812</sup> Zum Modelltableau der Umsatzerlöse siehe Kapitel 3.5.5.4 auf S. 185 ff.

<sup>813</sup> Referenziellen Integritäten verknüpfen die Tabellen der Datenbank über so genannte Fremdschlüssel. Mit Hilfe von Kaskadierungsregeln werden Kommandos wie insbesondere das Löschen auf abhängige Tabellen ausgedehnt.

<sup>814</sup> Zur Kennzeichnung als Zusatzkosten siehe im Kapitel 3.9.5.1.2 auf S. 323 f.

Der Abgleich erstreckt sich aber nicht nur auf Kostenarten und betriebliche Aufwandskonten selber, sondern auch auf die einzelnen damit verbundenen **Bestellzeilen** der Bereiche in den Modelltableaus. Analog zu den Tableauvariablen müssen Variablen bestimmter Spaltenarten hinzugefügt (z.B. Herstellungskosten und Nicht-Herstellungskosten) bzw. substituiert (z.B. Gesamter Aufwand von bewertungsbedingt neutralen und sekundären Aufwendungen) werden.<sup>815</sup>

Darüber hinaus ist es für die betrieblichen Aufwandszeilen ebenfalls erforderlich, entsprechende **Auswertungsvariablen** für die Buchhaltungsmatrix und die Kapitalfondsmatrizen der einzelnen Kapitalfonds anzulegen. Dies ist notwendig, da die Darstellung der Matrizen im INZPLA-UEFI-Master nicht nur bis auf Kontoebene, sondern bis zu den bereichsbezogenen Bestellzeilen hinuntergeht.<sup>816</sup> Darüber hinaus ist der Auswertungsvariablensatz für die Buchhaltungsmatrix nicht nur einmal, sondern gleich dreifach anzulegen. Dies liegt darin begründet, dass die GuV automatisch sowohl nach dem Gesamtkosten- als auch nach dem Umsatzkostenverfahren vom INZPLA-UEFI-Master erzeugt wird. Während sich im Gesamtkostenverfahren eine betriebliche Aufwandszeile genau einem Aufwandskonto zuordnen lässt, wird diese im Umsatzkostenverfahren auf ein Herstellungskostenkonto und ein Nicht-Herstellungskostenkonto (Vertriebskosten, Verwaltungskosten oder sonstige betriebliche Nicht-Herstellungskosten) aufgespaltet. Jede dieser beiden Zeilen benötigt für die Darstellung in der Buchhaltungsmatrix nach dem Umsatzkostenverfahren einen entsprechenden Auswertungsvariablensatz. Der als Drittes anzulegende Auswertungsvariablensatz entspricht der Summe über die Herstellungskosten- und die Nicht-Herstellungskostenzeile und wird für die Buchhaltungsmatrix nach dem Gesamtkostenverfahren benötigt. Das dreifache Anlegen von Auswertungsvariablen für die Buchhaltungsmatrix beschränkt sich im Übrigen nicht nur auf die einzelnen Zeilen, sondern auch auf die betrieblichen Aufwandskonten selber, da auch diese beim Umsatzkostenverfahren nach Herstellungskosten und nicht Nicht-Herstellungskosten getrennt aufgeführt werden.

Kostenstellen-/Kostenträger-/Kostenartentyp	Standardmäßige funktionale Aufwandsklasse
Rohstoffkostenträger, Zwischenkostenträger, Produkte	Materialkosten
Fertigungsstelle, sonstige Fertigungsstelle, Rohstofflager, Fertig-/Zwischenlager	Fertigungskosten
Verwaltungsstelle, Einkaufsstelle, Sonstige Beschaffungsstelle	Verwaltungskosten
Absatzstelle, Sonstige Vertriebsstelle, Produkte im Vertrieb, Endkostenträger	Vertriebskosten
Anderskosten	Wertverzehr des Anlagevermögens

Abb. 3-213: Standardmäßige funktionale Aufwandsklasse

Schließlich wird für jede betriebliche Aufwandszeile eine **Vorkonfiguration der funktionalen Aufwandsklasse** vorgenommen, die bei Bedarf manuell korrigiert werden kann.<sup>817</sup> Dabei richtet sich die Vorkonfiguration im Allgemeinen nach dem Typ der Kostenstelle bzw. des Kostenträgers, von der bzw. dem die Bestellung vorliegt (siehe Abb. 3-213). In einem Ausnahmefall ist der Kostenartentyp ungeachtet des Kostenstellen- bzw. Kostenträgertyps für die Vorkonfiguration der funktionalen Aufwandsklasse maßgeblich, nämlich bei Anderskosten, die als Abschreibungen aufgefasst werden und somit als Wertverzehr des Anlagevermögens klassifiziert werden müssen. Die

<sup>815</sup> Zum Übergang vom Kostenartentableau zum Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen siehe Kapitel 3.5.5.1, S. 162 ff.

<sup>816</sup> Zur Darstellung der Buchhaltungsmatrix und der Kapitalfondsmatrizen siehe Kapitel 3.9.6.2, S. 358.

<sup>817</sup> Zur manuellen funktionalen Aufwandsklassifikation siehe Kapitel 3.9.5.2, S. 338.

Differenzierung der Material- und Fertigungskosten in Einzel- und Gemeinkosten wird wiederum anhand der eingangs ermittelten Verrechnungsstrukturmatrix vorgenommen.

Nach dem Abgleich von Kostenarten und betrieblichen Aufwendungen folgt der Abgleich der **Umsatzerlöse**. Die Umsatzerlöse werden vom INZPLA-UEFI-Master gleich zweifach konto- und zeilenmäßig eingepflegt, nämlich zum einen für das Gesamtkostenverfahren und zum anderen für das Umsatzkostenverfahren. Dadurch ist es möglich, die hierarchische Eingliederung in beiden Verfahren unterschiedlich zu gestalten. Auch hier werden Variablen für entsprechende Spaltenarten des Modelltableaus hinzugefügt (z.B. Erlösschmälerung) bzw. substituiert (z.B. Voll- bzw. Grenzkostensatz durch Herstellungskostensatz).<sup>818</sup> Ebenso werden wieder die entsprechenden Auswertungsvariablen für Buchhaltungsmatrix und Fondsmatrizen angelegt, aber nur einfach und nicht dreifach wie bei den betrieblichen Aufwendungen, da für Umsatzerlöse eine Splittung in Herstellungskosten und Nicht-Herstellungskosten keinen Sinn macht.

Als letzten Schritt erfolgt der Abgleich der **Lagerfortschreibung** des KL-Modells und den entsprechenden Bestandskonten des UEFI-Modells, wobei es sich genauer gesagt um Vorratspositionen des Umlaufvermögens handelt. Für jeden Kostenträger wird ein Bestandskonto angelegt, welches entsprechend des Kostenträgertyps typisiert wird (siehe Abb. 3-214). Außerdem wird dem Kostenträger eine Bestellzeile des angelegten Bestandskontos zugeordnet. Für die Modelltableaus der entsprechenden Bestandsgröße werden wiederum gegenüber dem Lagerfortschreibungstableau des KL-Modells Variablen hinzugefügt (z.B. außerplanmäßige Abschreibungen und Zuschreibungen) bzw. substituiert (z.B. Bestandsab- und -zugangswert, die zu Herstellungskostensätzen bewertet werden müssen).<sup>819</sup> Schließlich werden noch jeweils die Auswertungsvariablen für Buchhaltungsmatrix und Fondsmatrizen des Kontos und der Zeile angelegt.

Kostenträgertyp	Vorratspositionstyp
Rohstoff im Lager	Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe
Zwischenprodukt im Lager	Unfertige Erzeugnisse und Leistungen
Endprodukt im Lager	Fertige Erzeugnisse und Waren

Abb. 3-214: Korrespondenz zwischen Kostenträgertyp mit Lagerfortschreibung und Vorratspositionstyp

Die im KL-Modell hinterlegte Lagerfortschreibung wird zur Wahrung der Konsistenz im UEFI-Modell übernommen. Demzufolge ist auch die unterstellte **Verbrauchsfolge**<sup>820</sup> identisch und damit verbindlich. Da im INZPLA-Master derzeit nur die Durchschnittsbewertung implementiert ist, kann im INZPLA-UEFI-Master auch nur dieser Ansatz abgebildet werden. Die Modellierung einer anderen Verbrauchsfolge wie LIFO, FIFO, HIFO oder LOFO ist folglich nicht möglich.<sup>821</sup>

Danach ist der Abgleich von KL-Modell und UEFI-Modell abgeschlossen, und beide Modelle sind konsistent zueinander. Im Anschluss wird das Baumdiagramm des Konfigurationsfensters aufgebaut, und die Konfiguration bzw. Anwendung des UEFI-Modells kann erfolgen

<sup>818</sup> Zur Überführung des Modelltableaus der Artikelgewinne des KL-Modells in dasjenige der Umsatzerlöse des UEFI-Modells siehe Kapitel 3.5.5.4, S. 185 ff.

<sup>819</sup> Zur Überführung des Modelltableaus der Lagerfortschreibung des KL-Modells in dasjenige der Bestandsgrößen des UEFI-Modells siehe Kapitel 3.5.4.1, S. 132 ff.

<sup>820</sup> Zu den Verbrauchsfolgen siehe im Kapitel 3.5.4.1.3 auf S. 141.

<sup>821</sup> Zur Modellierung der Verbrauchsfolgen LIFO, FIFO, HIFO und LOFO siehe im Kapitel 3.5.4.1.3 auf S. 141 f.

### 3.9.5 Konfiguration

Im Rahmen der Konfiguration erfolgt die Erstellung des UEFI-Modells. Dies umfasst die Verwaltung sämtlicher Konten (Anlegen, Zuordnen und Löschen), die funktionale Aufwandsklassifikation (zum Festlegen des Herstellungskostenkoeffizienten), die Verwaltung der Bestellzeilen zur Planung und Verbuchung (Anlegen, Spezifikation der Planungsparameter, Löschen und Verbuchen), die Verwaltung der Variablen (Festlegen von Basisgrößen-Status und -Werten), die Pflege von Beziehungstableaugleichungen (Anlegen, Definieren und Löschen) und schließlich die Handhabung der Ergebnisverwendungsrechnung.

Alle diese Punkte werden in den folgenden Unterkapiteln im Detail erläutert.

#### 3.9.5.1 Kontenverwaltung

##### 3.9.5.1.1 Verwaltung von Bestandskonten

Die Verwaltung der Bestandskonten im INZPLA-UEFI-Master ermöglicht das Anlegen, Zuordnen und Löschen von benutzerdefinierten Konten, die die angebotene Standardhierarchie erweitern und individuell ausgestalten. Die folgende Beschreibung der Benutzerführung wird am Beispiel der Aktivkonten vorgenommen, gilt aber in Analogie auch für Passivkonten.

Im **Karteireiter Bilanzkonten**, welcher sich in die Karteireiter *Aktivkonten* und *Passivkonten* untergliedert, erhält man einen Überblick über sämtliche entsprechenden Konten des UEFI-Modells (siehe Abb. 3-215). Die Darstellung kann wahlweise auf Basiskonten oder Hierarchiekonten eingeschränkt werden. Unter Hierarchiekonten werden sämtliche Konten verstanden, die wiederum untergeordnete Konten aufweisen, während Basiskonten sich an den Enden der Hierarchie befinden. Diese Unterscheidung ist insofern von Bedeutung, als dass Hierarchiekonten eine andere semantische Bedeutung für das UEFI-Modell haben als Basiskonten. So können insbesondere Hierarchiekonten im Gegensatz zu Basiskonten nicht direkt beplant bzw. bebucht werden, sondern deren Buchwerte ergeben sich mittelbar durch Aggregation der untergeordneten Konten.

Benutzernummer	Langname	Kurzname	Klasse	Eintragstyp	Zuordnungstatus
1	A.F	Abgrenzungsposten für latente Steuern	ABGR_POSTEN_LAT_STEUER	Standard	Zugeordnet
2	A.E	Aktiver Rechnungsabgrenzungsposten	AKT_RECHN_ABGR_POSTEN	Standard	Zugeordnet
3	A.C.III.1	Anteile an verbundenen Unternehmen des Anlagevermögens	ANT_VERB_UNTERN_ANL_VERM	Standard	Zugeordnet
4	A.D.III.1	Anteile an verbundenen Unternehmen des Umlaufvermögens	ANT_VERB_UNTERN_UMLAUF_VERM	Standard	Zugeordnet
5	A.B	Aufwendungen Inangestellung/Erweiterung des Geschäftsbetriebs	AUFW_INGANG_ERW_GESCHAFTSBETR	Standard	Zugeordnet
6	A.C.III.4	Ausleihungen an Unternehmen im Beteiligungsverhältnis	AUSL_UNTERN_BETEIL_VERH	Standard	Zugeordnet
7	A.C.III.2	Ausleihungen an verbundene Unternehmen	AUSL_VERB_UNTERN	Standard	Zugeordnet
8	A.C.III.3	Beteiligungen	BETEIL	Standard	Zugeordnet
9	A.C.II.3.1	Büroinventar	BÜRO_INV	Benutzerdefiniert	Zugeordnet
10	A.D.III.2	Eigene Anteile	EIG_ANT	Standard	Zugeordnet
11	A.A.1	Eingeforderte ausstehende Einlagen auf gezeichnetes Kapital	EINGEF_AUSSTEH_EINL_GEZ_KAP	Standard	Zugeordnet
12	EL_A11	EL-Endprodukt A11	V_EL_A11	Fert. Erz./Waren	Benutzerdefiniert
13	EL_A12	EL-Endprodukt A12	V_EL_A12	Fert. Erz./Waren	Benutzerdefiniert
14	EL_A13	EL-Endprodukt A13	V_EL_A13	Fert. Erz./Waren	Benutzerdefiniert
15	EL_A21	EL-Endprodukt A21	V_EL_A21	Fert. Erz./Waren	Benutzerdefiniert
16	EL_A22	EL-Endprodukt A22	V_EL_A22	Fert. Erz./Waren	Benutzerdefiniert
17	EL_A23	EL-Endprodukt A23	V_EL_A23	Fert. Erz./Waren	Benutzerdefiniert
18	EL_A24	EL-Endprodukt A24	V_EL_A24	Fert. Erz./Waren	Benutzerdefiniert
19	EL_A31	EL-Endprodukt A31	V_EL_A31	Fert. Erz./Waren	Benutzerdefiniert
20	EL_A32	EL-Endprodukt A32	V_EL_A32	Fert. Erz./Waren	Benutzerdefiniert
21	EL_A33	EL-Endprodukt A33	V_EL_A33	Fert. Erz./Waren	Benutzerdefiniert
22	EL_A34	EL-Endprodukt A34	V_EL_A34	Fert. Erz./Waren	Benutzerdefiniert

Abb. 3-215: Karteireiter „Bilanzkonten“

Im Tabellenblatt werden die einzelnen Konten mit ihren **Bezeichnern** angegeben. Dabei wird zwischen Benutzernummer, Langname und Kurzname unterschieden. Die Benutzernummer ent-

spricht der unternehmensinternen Kurzbezeichnung des Kontos, während der Langname die ausführliche inhaltliche Bezeichnung enthält. Der Kurzname wird für die Bezeichnung der dem Konto zugeordneten Variablen verwendet und dient schließlich als Bezeichner im vom INZPLA-UEFI-Master erzeugten Gleichungsmodell in Textform.

Des Weiteren werden für die Konten die Attribute *Klasse*, *Eintragstyp* und *Zuordnungsstatus* angegeben.

Das Attribut **Klasse** ist eine nähere Präzisierung von bestimmten Konten außerhalb der Standardhierarchie, die im UEFI-Modell eine spezielle Rolle bezüglich Zuordnung, Planungsparameter oder Verbuchung spielen und daher einer differenzierten Kennzeichnung bedürfen. Bei Bestandskonten gibt es allerdings nur wenige Beispiele, für die eine solche Klassifizierung notwendig ist, aber bei Aufwandskonten wird davon regen Gebrauch gemacht.<sup>822</sup> Bei Aktivkonten sind dies die Vorratspositionen (Klassen *Roh-/Hilfs-/Betr.stoff*, *Unfert. Erz./Leist.* und *Fert. Erz./Waren*), die sich aus der Lagerfortschreibung des KL-Modells ableiten, sowie benutzerdefinierte Konten zur hierarchischen Strukturierung dieser Vorratspositionen (Klasse *Hierarchie-Vorrat*). Bei Passivkonten gibt es keine speziellen Kontoklassen.

Das Attribut **Eintragstyp** kennzeichnet, ob das betrachtete Konto zur semantisch unterstützten Standardhierarchie gehört (*Standard*) oder vom Konfigurator angelegt worden ist (*Benutzerdefiniert*). Letzteres wird auch dann angegeben, wenn das Anlegen des Kontos nicht manuell, sondern automatisch vom INZPLA-UEFI-Master vorgenommen worden ist, wie z.B. bei den Vorratspositionen aus der Lagerfortschreibung im Rahmen des Abgleichs von KL- und UEFI-Modell.

Der **Zuordnungsstatus** (*Zugeordnet* bzw. *Nicht zugeordnet*) gibt an, ob das betrachtete Konto ein übergeordnetes Hierarchiekonto aufweist und somit in die Hierarchie eingeordnet ist. Dies ist insofern von Bedeutung, als dass die semantische Unterstützung des INZPLA-UEFI-Masters bei Planung und Verbuchung erst dann für benutzerdefinierte Konten möglich ist, wenn eine Einordnung in die Hierarchie und damit ein Bezug zu einem Konto der Standardhierarchie besteht. Bei Hierarchiekonten ist der Zuordnungsstatus in der Regel *Zugeordnet*, da sie sich erst durch Untergliederung mit anderen Konten als Hierarchiekonto herauskristallisieren und dies erst möglich ist, wenn sie selber bereits in die Hierarchie eingeordnet sind.

Zum leichteren Auffinden von bestimmten Einträgen kann die dargestellte Liste wahlweise auf- oder absteigend sortiert werden. Dies kann durch entsprechende Selektion im Gruppenfeld **Sortierung** festgelegt werden. Dabei kann in einem Auswahlfeld bestimmt werden, nach welcher Spalte die Einträge des Tabellenblattes sortiert werden sollen.

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, die Anzeige auf bestimmte Einträge zu beschränken. Dafür kann im entsprechenden Gruppenfeld unterhalb des Tabellenblattes eine **Filtermaske** eingegeben werden. Zur Definition der Filtermaske stehen die bekannten Ersatzzeichen \* (stellvertretend für eine beliebige Folge von Zeichen) und ? (stellvertretend für ein einzelnes Zeichen) zu Verfügung. In einem Auswahlfeld kann wiederum spezifiziert werden, auf welche Spalte die Filtermaske angewendet werden soll.

Mit der Schaltfläche **Einfügen** kann ein neues Aktivkonto angelegt werden. Das neue Konto wird automatisch im Baumdiagramm unter dem Gliederungsknoten *Sonstige* des Gliederungs-

<sup>822</sup> Zu den Klassen von Aufwandskonten siehe im Kapitel 3.9.5.1.2 auf S. 322 ff.

knotens *Nicht zugeordnet* eingetragen und mit Default-Bezeichner für Benutzernummer, Langname und Kurzname versehen (respektive *NAK*, *Neues Aktivkonto* bzw. *NEUES\_AKTIV\_KONTO*). Zur Unterscheidung von mehreren neu angelegten Konten werden die Default-Bezeichner noch um eine fortlaufende Nummer ergänzt. Die weiteren Gliederungsknoten *Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe*, *Unfertige Erzeugnisse und Leistungen* sowie *Fertige Erzeugnisse und Waren* unterhalb des Gliederungsknotens *Nicht zugeordnet* dienen zur Aufnahme der Vorratspositionen, die automatisch aus der Lagerfortschreibung des KL-Modells abgeleitet werden.

Die Markierung im Baumdiagramm wird auf das neue Konto gesetzt, und es wird in den Karteireiter **Details** übergewechselt (siehe Abb. 3-216). Dort können in den entsprechenden Eingabefeldern die Bezeichner für Benutzernummer, Langname und Kurzname angepasst werden. Dabei sind Benutzernummer und Kurzname auf 30 Zeichen und der Langname auf 60 Zeichen limitiert. Bei Kurznamen ist außerdem darauf zu achten, dass bestimmte Zeichen nicht verwendet werden dürfen, wie z.B. Leerzeichen, mathematische Rechenzeichen, Klammern usw., da dies zu Syntaxfehlern im Compiler für das Rechenmodell führen würde. Darüber hinaus können bei Bedarf im Gruppenfeld *Optionale Eingaben* noch weitere Detailinformationen hinterlegt werden, wie z.B. der Verantwortliche oder eine Beschreibung. Sobald der Eintrag in einem Eingabefeld verändert wird, wird der Feldbezeichner in kursiver Schrift dargestellt. Um die Änderungen in die Datenbank zu schreiben, muss der Befehl *Änderung annehmen* im Menü *Bearbeiten* oder in der Werkzeugleiste aufgerufen werden. Verlässt man den Karteireiter ohne diesen Befehl, sind die Eingaben verloren. Mit dem Befehl *Änderung verwerfen* werden die Eingabefelder wieder mit den ursprünglichen Einträgen belegt.

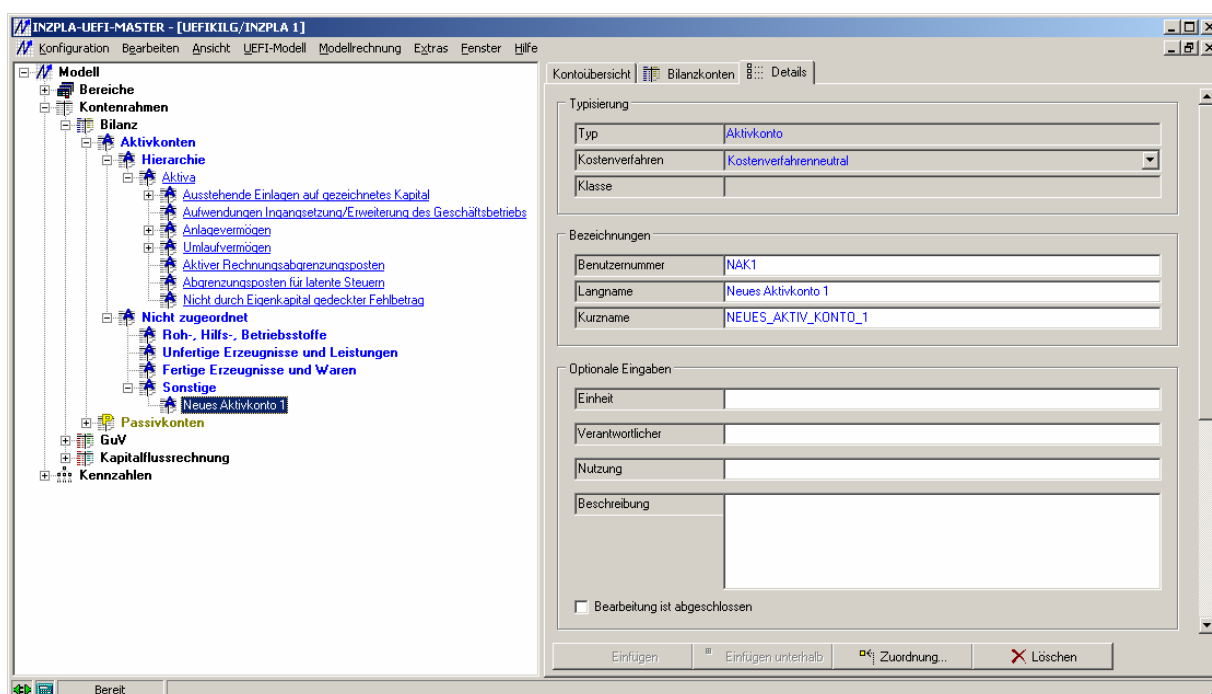


Abb. 3-216: Karteireiter „Details“

Mit der Schaltfläche **Zuordnung** kann die Einordnung der benutzerdefinierten Konten in die Hierarchie vorgenommen werden. Dafür gelangt man in ein spezielles Dialogfenster (siehe Abb. 3-217, S. 320), in dem die Hierarchie der Aktivkonten dargestellt wird, aus der das gewünschte übergeordnete Konto ausgewählt werden kann.

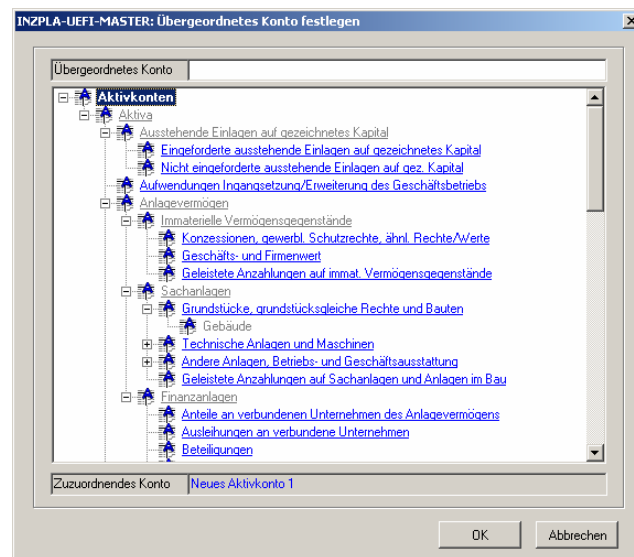


Abb. 3-217: Dialogfenster zum Festlegen des übergeordneten Knotens

Allerdings kann nicht jedes beliebige Konto für die Untergliederung ausgewählt werden. So dürfen z.B. bestimmte Konten der Standardhierarchie nicht weiter untergliedert werden, da ihre standardmäßige Untergliederung bereits erschöpfend ist.

Darüber hinaus müssen die Klasse des zuzuordnenden und die des übergeordneten Kontos kompatibel sein bzw. ggf. angepasst werden. Ein Aktivkonto ohne explizite Klasse kann Konten beliebiger Klasse zugeordnet werden. Wählt man einen Hierarchie-Vorrat als übergeordnetes Konto, so überträgt sich diese Klasse auf das zugeordnete Konto. Die aus der Lagerfortschreibung des KL-Modells abgeleiteten Vorratspositionen dürfen hingegen wiederum nur Hierarchie-Vorräten zugeordnet werden, die der Standardhierarchieposition *Roh-, Hilfs-, Betriebsstoffe, Unfertige Erzeugnisse und Leistungen* bzw. *Fertige Erzeugnisse und Waren* entsprechend des Kostenträgertyps angehören. Bei letzterem ist insbesondere eine Differenzierung in *Fertige Erzeugnisse* und in *Waren* vorzunehmen. Diese ist jedoch nicht willkürlich, sondern wird automatisch vom INZPLA-UEFI-Master durch eine Analyse der Kostenzeilenstruktur des Kostenträgers vorgenommen.<sup>823</sup>

Schließlich dürfen keine Basiskonten als übergeordnetes Konto ausgewählt werden, für die bereits Planungen in Form von Bestellzeilen oder Buchungen vorliegen (im Beispiel das Aktivkonto *Gebäude*). Da das ausgewählte übergeordnete Konto durch die Zuordnung zu einem Hierarchiekonto mutiert, deren Buchwerte sich durch Aggregation der untergeordneten Konten und nicht durch Bestellzeilen oder Buchungen ergeben, würde dies zu einem nicht duldbaren Widerspruch führen.<sup>824</sup>

Sämtliche nicht für die Zuordnung in Frage kommenden Konten werden im Baumdiagramm des Dialogfensters in grauer Schrift eingetragen und können nicht ausgewählt werden. Die Hierarchie

<sup>823</sup> Zur Analyse der Kostensatzstruktur bzgl. der Differenzierung in *Fertige Erzeugnisse* und *Waren* siehe im Kapitel 3.6.1.3 auf S. 230 f.

<sup>824</sup> Als erweiterte Funktionalität des INZPLA-UEFI-Masters wäre es denkbar, auch Zuordnung zu Konten zu erlauben, für die bereits Planungen in Form von Bestellzeilen bzw. Buchungen vorliegen. In diesem Fall müsste vom System automatisch ein weiteres Konto angelegt werden, welches ebenfalls dem ausgewählten Konto untergeordnet wird. Die Bestellzeilen und Buchungen des zum Hierarchiekonto mutierten Basiskontos werden dann diesem zusätzlichen Konto zugeschrieben. Prinzipiell lässt sich dies auch mit dem bestehenden Prototyp realisieren, nur muss dies manuell erfolgen und kann unter Umständen sehr mühselig sein.



wird dabei so dargestellt, dass nur die Hierarchiepfade aufgeklappt sind, an deren Ende sich auswählbare Konten befinden.

Nachdem die Zuordnung festgelegt worden ist, wird das betrachtete Konto aus dem Gliederungsknoten *Nicht zugeordnet* entfernt und entsprechend im Gliederungsknoten *Hierarchie* eingeordnet. Das Baumdiagramm im Konfigurationsfenster wird dabei soweit aufgeklappt, dass das neu zugeordnete Konto sichtbar wird.

Falls für bestimmte Konten die Zuordnung wieder geändert werden soll, kann es vorkommen, dass bereits Bestellzeilen bzw. Buchungen für das Konto vorliegen. Damit die Ausgestaltung bzgl. Planungsparameter und Verbuchung gültig bleibt<sup>825</sup>, wird die Auswahl der übergeordneten Konten auf diejenigen Konten eingeschränkt, die demselben Konto der Standardhierarchie wie bei der vorherigen Zuordnung untergeordnet sind.<sup>826</sup> Somit kann die hierarchische Gliederung auch nach dem Anlegen von Bestellzeilen und Buchungen differenziert werden.

Um ein Konto anzulegen und gleichzeitig in die Hierarchie einzuordnen, können die Schaltflächen **Einfügen** und *Einfügen unterhalb* im Karteireiter *Details* verwendet werden. Bei erstem wird auf Ebene des markierten Kontos im Baumdiagramm des Konfigurationsfensters ein neues Konto angelegt und damit gleichzeitig demselben übergeordneten Konto zugeordnet wie das zuvor markierte Konto. Bei letztem erfolgt die Zuordnung des neu angelegten Kontos unterhalb des markierten Kontos.

Benutzerdefinierte Konten können bei Bedarf auch wieder gelöscht werden. Dafür müssen das entsprechende Konto im Baumdiagramm des Konfigurationsfensters oder die Konten im Tabellenblatt des Karteireiters *Bilanzkonten* ausgewählt werden und die Schaltfläche **Löschen** angeklickt werden. Falls für die Konten Bestellzeilen bzw. Verbuchungen vorliegen, wird darauf explizit hingewiesen. Nach Bestätigung durch den Konfigurator werden diesen dann mit gelöscht. Es können nicht nur Basiskonten, sondern auch Hierarchiekonten gelöscht werden. Dabei werden dann die untergeordneten Konten wahlweise ebenfalls entfernt oder unter den nicht zugeordneten Konten ausgewiesen.

Sämtliche Vorgänge der Kontenverwaltung wie Einfügen, Zuordnen oder Löschen können nicht nur über die Schaltflächen in den Karteireitern *Bilanzkonten* und *Details*, sondern auch über das **Menü** *UEFI-Modell* → *Aktivkonten* bzw. über das **Kontextmenü** des markierten Kontos im Baumdiagramm des Konfigurationsfensters ausgeführt werden.

Im Karteireiter *Bilanzkonten* gibt es außerdem noch die Schaltflächen *Details* und *Anzeigen*. Bei erstem wird das in der Tabelle selektierte Aktivkonto im Baumdiagramm des Konfigurationsfensters markiert, wobei das Baumdiagramm ggf. entsprechend aufgeklappt wird. Außerdem wird automatisch in den Karteireiter *Details* gewechselt. Dort können die zugehörigen Einträge eingesehen und ggf. verändert werden. Bei letztem erfolgt dasselbe nur mit dem Unterschied, dass in den

---

<sup>825</sup> Zu Planungsparametern und Verbuchungsregeln der Standardhierarchie siehe Kapitel 3.6, S. 217 ff.

<sup>826</sup> Um die semantische Gültigkeit von Planungsparametern und Verbuchung zu gewährleisten, müsste die Einschränkung der Zuordnungsalternativen auf die Konten desselben Standardhierarchiekontos wie zuvor nicht so eng sein. Es lassen sich unter Umständen noch weitere Standardhierarchiekonten finden, für die die vorliegenden Planungsparameter bzw. Verbuchungen auch zulässig wären. Um dies herauszufinden, müssten die Umkehrfunktionen der semantischen Logik für Planungsparameter und Verbuchung implementiert werden. Beim vorliegenden Prototyp wurde jedoch auf dieses Feature aufgrund des hohen Aufwands im Verhältnis zum Nutzen verzichtet.

Karteireiter *Kontoübersicht* gewechselt wird, wo ein Kontoübersichtstabelleau<sup>827</sup> angezeigt wird (siehe Abb. 3-218).

	Bereich	1 Anfangs- bestands- wert	2 = 3 - 1 Bestands- veränderung	3 End- bestands- wert
1	Einkauf A	1.793,15 €	-1.380,00 €	413,15 €
2	Einkauf B	10.013,00 €	-720,00 €	9.293,00 €
3	Einkauf C	1.287,00 €	-912,87 €	374,13 €
4	Finanzbuchhaltung	7.452,85 €	-1.020,00 €	6.432,85 €
5	Betriebsabrechnung	6.216,00 €	-1.200,00 €	5.016,00 €
6	Kaufmännische Leitung	6.253,72 €	-936,00 €	5.317,72 €
7	EDV-Service	50.978,86 €	-1.500,00 €	49.478,86 €
8	Meisterbereich 1	1.713,85 €	-360,00 €	1.353,85 €
9	Meisterbereich 2	16.862,57 €	-420,00 €	16.442,57 €
10	Konstruktion und Entwicklung	150.300,00 €	-300,00 €	150.000,00 €
11	Summe	252.871,00 €	-8.748,87 €	244.122,13 €

Abb. 3-218: Karteireiter „Kontoübersicht“

### 3.9.5.1.2 Verwaltung von Erfolgskonten

Einen Überblick über die GuV-Konten des UEFI-Modells bietet der Karteireiter **GuV-Konten** (siehe Abb. 3-219, S. 323), welcher sich in die Karteireiter *Aufwandskonten*, *Ertragskonten* und *Ergebniskonten* untergliedert. Diese wiederum werden bezüglich Kostenverfahren (Gesamtkostenverfahren, Umsatzkostenverfahren und Kostenverfahrenneutral) und Status der Ergebnisverwendung (Teilweise und Finale Ergebnisverwendung) in weitere Karteireiter differenziert. Die Karteireiter *Gesamtkostenverfahren* und *Umsatzkostenverfahren* sind jeweils nur bei entsprechend aktivierter Explikationsversion sichtbar.

Analog zu den Bestandskonten werden im darunter liegenden Tabellenblatt die entsprechenden GuV-Konten aufgelistet. Es können wahlweise die Hierarchie- oder Basiskonten angezeigt werden, die wiederum nach Wunsch sortiert und gefiltert werden können.

<sup>827</sup> Ein Kontoübersichtstabelleau zeigt für ein bestimmtes Konto sämtliche Bereiche, in denen entsprechende Bestellzeilen vorhanden sind. Sie wurden in der Modelltableausystematik nicht explizit beschrieben, da sie für das Modell keinen konstitutiven Charakter haben und lediglich für Informationszwecke für den Konfigurator bzw. Benutzer von Interesse sind.

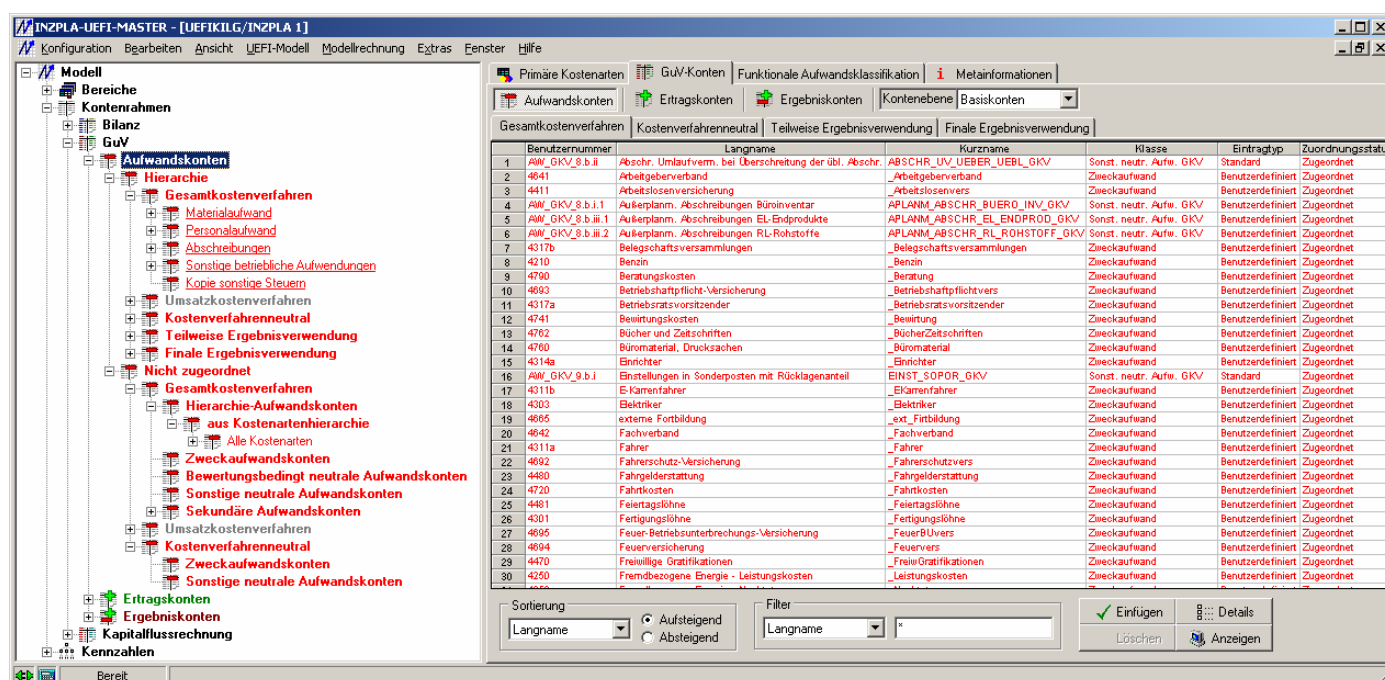


Abb. 3-219: Karteireiter „GuV-Konten“

Es werden wiederum verschiedene Kontoklassen unterschieden. Bei den Aufwandskonten im Gesamtkostenverfahren gibt es insbesondere *Zweckaufwand* und *Bewert.bed. neutr. Aufwand*, die beim Abgleich der primären Kostenarten des KL-Modells automatisch als betriebliche Aufwandskonten angelegt werden. **Zweckaufwandskonten** stellen dabei diejenigen Konten dar, die sich aus den als Grundkosten klassifizierten Kostenarten ableiten, während die **bewertungsbedingt neutralen Aufwandskonten** von Anderskosten, genauer gesagt von kalkulatorischen Abschreibungen, herrühren. Diese Unterscheidung ist für die Konfiguration des UEFI-Modells von besonderer Bedeutung, da die Werte der bewertungsbedingt neutralen Aufwendungen nicht aus dem KL-Modell übernommen werden können, sondern durch die Verbuchung der Abschreibungen von Vermögenspositionen neu geplant werden müssen. Die als Zusatzkosten klassifizierten Kostenarten weisen hingegen kein entsprechendes betriebliches Aufwandskontenpendant auf.<sup>828</sup>

Im KL-Modell des INZPLA-Masters werden die primären Kostenarten bereits nach kalkulatorischen und nicht kalkulatorischen Kosten unterschieden. Aufgrund dieser Information kann im Rahmen des Abgleichs mit dem KL-Modell eine entsprechende **Vorkonfiguration** erfolgen. Sämtliche nicht kalkulatorische Kostenarten werden zunächst als Grundkosten und sämtliche kalkulatorischen Kostenarten als Anderskosten klassifiziert.

Falls einige Anderskostenarten nicht als kalkulatorische Abschreibungen, sondern als Zusatzkosten anzusehen sind, muss dies von Hand konfiguriert werden. Für die manuelle Klassifikation steht im INZPLA-UEFI-Master der in Abb. 3-220, S. 324 dargestellte Karteireiter **Primäre Kostenarten** zur Verfügung.

In den drei Baumdiagrammen sind jeweils die entsprechend klassifizierten primären Kostenarten aufgeführt. Um bestimmte Einträge in ein anderes Baumdiagramm zu verschieben und damit eine Umklassifizierung vorzunehmen, müssen diese Einträge markiert und die entsprechende Schaltfläche unterhalb der Baumdiagramme angeklickt werden. Die Konten werden dann entsprechend

<sup>828</sup> Zu den Begriffen Grundkosten, Anderskosten und Zusatzkosten siehe im Kapitel 3.5.5.1 auf S. 162 ff.

mgetragen und durch kursive Schrift gekennzeichnet. Mit dem Menübefehl *Bearbeiten* → *Änderung annehmen* werden die Änderungen in der Datenbank abgelegt. Dabei wird auch das Attribut *Kalkulatorisch* und *Nicht Kalkulatorisch* im KL-Modell entsprechend angepasst.

Außerdem wird für die umklassifizierten Kostenarten ein Abgleich der entsprechenden Bestellzeilen durchgeführt. Bei einer Umklassifizierung in Anderskosten müssen beispielsweise zusätzliche Variablen der Spaltenart *Gesamter Aufwand* für die Aufnahme des gegenüber den Gesamtkosten abweichenden Werts angelegt werden oder bei Zusatzkostenarten die entsprechenden Bestellzeilen im UEFI-Modell entfernt werden.

Es ist zu beachten, dass eine Umklassifizierung nur dann möglich ist, wenn noch keine Zuordnung in die Hierarchie vorliegt, da Grundkosten und Anderskosten unterschiedlichen Positionen der Standardhierarchie zugeordnet werden müssen. Andernfalls wäre die Zuordnung ungültig und die Semantik des UEFI-Modells verletzt. Aus diesem Grund sollte die Klassifikation in der Regel als einer der ersten Schritte bei der Konfiguration des UEFI-Modells darstellen. Diejenigen Kostenarten, für die keine Umklassifizierung mehr möglich ist, werden in den Baumdiagrammen in grauer Schrift gekennzeichnet.

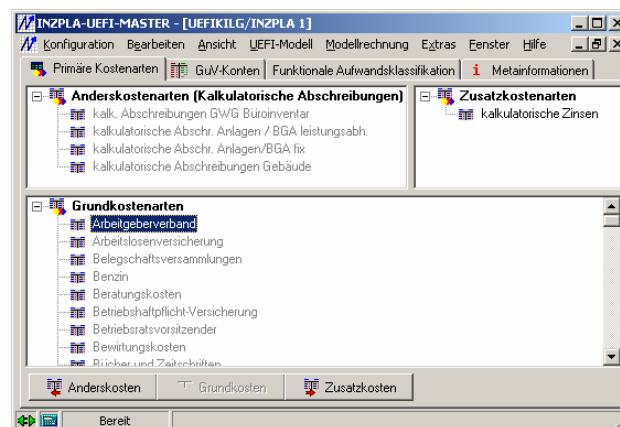


Abb. 3-220: Karteireiter „Primäre Kostenarten“

Die **Bezeichnungen** der betrieblichen Aufwandskonten werden von den ursprünglichen Kostenarten des KL-Modells übernommen. Da Kurznamen jedoch eindeutig sein müssen wegen der daraus abgeleiteten Variablennamen, werden diese bei den Aufwandskonten um einen Unterstrich als Präfix gegenüber den Kostenarten ergänzt. Die Bezeichnungen können im Karteireiter *Details* bei Bedarf angepasst werden. Zwar wird man bei Zweckaufwandskonten üblicherweise die Benennung beibehalten, so dass die Bearbeitbarkeit zunächst als nicht besonders relevant erscheint. Im Gegenzug ist dies aber für bewertungsbedingt neutrale Aufwandskonten sehr zweckmäßig, da es somit möglich ist, durch entsprechende Namensgebung zu verdeutlichen, dass sich Kosten und Aufwand im Wertansatz unterscheiden. So würde man beispielsweise das aus der Anderskostenart *Kalkulatorische Abschreibungen* abgeleitete betriebliche Aufwandskonto als *Bilanzielle Abschreibung* bezeichnen.

Obwohl die betrieblichen Aufwandskonten vom INZPLA-UEFI-Master automatisch aus den Kostenarten des KL-Modells abgeleitet werden und der Konfigurator dabei nicht von Hand eingreifen muss, werden sie dennoch als **benutzerdefinierte Konten** geführt. In diesem Fall ist das Attribut benutzerdefiniert hinsichtlich der Abgrenzung zu Konten der Standardhierarchie zu verstehen.

Da das UEFI-Modell auf einem bestehenden KL-Modell rückwirkungsfrei aufbaut und beide Modelle konsistent zueinander bleiben müssen, können betriebliche Aufwandskonten nicht manuell angelegt oder gar gelöscht werden.

Die Einwirkung des Konfigurators beschränkt sich auf die Einordnung der betrieblichen Aufwandskonten in die Hierarchie, die nach dem Abgleich zunächst im Gliederungsknoten *Nicht zugeordnet* unter der entsprechenden Rubrik *Zweckaufwandskonten* bzw. *Bewertungsbedingt neutrale Aufwandskonten* eingetragen werden. Die **Zuordnung** erfolgt wie für Bestandskonten beschrieben in einem Dialogfenster, in dem aus den jeweils semantisch zulässigen Positionen ausgewählt werden kann. Die dafür in Frage kommenden Aufwandskonten weisen die Klasse *Hierarchie-Zweckaufwand* bzw. *Bewert.bed. neutr. Hierarchie-Aufwand* auf. Dabei kann es sich entweder direkt um die entsprechenden Positionen der Standardhierarchie handeln oder aber um eine dazwischengelegte benutzerdefinierte Differenzierung. Letzteres ist insbesondere deshalb von Bedeutung, da für eine adäquate Einordnung der betrieblichen Aufwandskonten die angebotene Standardhierarchie für den Praxiseinsatz nicht detailliert genug sein wird und daher weiter untergliedert werden muss. Die zur Gliederung der betrieblichen Aufwendungen benötigten Aufwandskonten weisen bereits beim Anlegen den Status *Hierarchiekonto* auf, da sie nicht durch Bestellzeilen bzw. Verbuchung beplant werden können, sondern nur Aggregationszwecken dienen, selbst wenn konkret noch keine Zuordnung vorliegt.

Das Anlegen erfolgt dabei über die Schaltflächen **Einfügen** oder *Einfügen unterhalb* des Karteireiters *Details* bzw. über die entsprechenden Befehle im Menü *UEFI-Modell* → *Aufwandskonten*. Alternativ kann auch die Schaltfläche *Einfügen* im Karteireiter *GuV-Konten* → *Aufwandskonten* → *Gesamtkostenverfahren* verwendet werden, wobei als Kontoebene *Hierarchiekonten* ausgewählt sein muss. In diesem Fall werden die neu angelegten Konten im Gliederungsknoten *Nicht zugeordnet* → *Gesamtkostenverfahren* → *Hierarchie-Aufwandskonten* eingetragen, und die Zuordnung muss im Anschluss noch von Hand erfolgen. Da vor der Zuordnung noch nicht bekannt ist, ob das Konto zur Gliederung von Zweckaufwandskonten oder bewertungsbedingt neutralen Aufwandskonten dienen soll, wird es zunächst als *Hierarchie-Aufwand* klassifiziert. Die entsprechende Anpassung der Kontoklasse wird dann nach erfolgreicher Zuordnung vorgenommen.

In der Regel gibt es im KL-Modell bereits eine **Kostenartenhierarchie**, die zumindest teilweise auch für die Gliederung der entsprechenden betrieblichen Aufwandskonten geeignet sein könnte. Außerdem kann es bei einer umfangreichen und differenzierten Ausprägung der Kostenarten mitunter sehr mühselig sein, die Zuordnungen jeweils einzeln von Hand vorzunehmen. Vor diesem Hintergrund bietet der INZPLA-UEFI-Master eine komfortable Unterstützung an.

Im Gliederungsknoten *Nicht zugeordnet* → *Gesamtkostenverfahren* → *Hierarchie-Aufwandskonten* → *aus Kostenartenhierarchie* wird zu diesem Zweck die Kostenartenhierarchie der Hierarchiekostenarten abgebildet. Dort kann eine beliebige Hierarchiekostenart ausgewählt und ihre Zuordnung im entsprechenden Dialogfenster bestimmt werden. Danach läuft eine **automatische Zuordnung** ab, indem aus der ausgewählten Hierarchiekostenart einschließlich der untergeordneten korrespondierende Hierarchieaufwandskonten abgeleitet werden und entsprechend in die Hierarchie eingetragen werden. Letzteres bezieht sich auch auf die Basiskonten der betrieblichen Aufwendungen, die aus den untergeordneten Kostenarten abgeleitet worden sind. Somit kann mit einer einzigen Zuordnung eine Vielzahl von betrieblichen Aufwandskonten in die Hierarchie einsortiert werden,

wobei gleichzeitig die Kostenartendifferenzierung des KL-Modells in die Gliederung der GuV nach dem Gesamtkostenverfahren übertragen wird. Schließlich wird der ausgewählte Hierarchiekostenartenast aus dem Gliederungsknoten *Aus Kostenartenhierarchie* entfernt, so dass dort immer nur diejenigen Teile der Kostenartenhierarchie sichtbar sind, die noch nicht für die Zuordnung verwendet worden sind. Ebenso werden die damit zugeordneten Basiskonten aus dem Gliederungsknoten *Nicht zugeordnet* entfernt.

Bei der automatischen Zuordnung über Hierarchiekostenarten muss beachtet werden, dass nicht Zweckaufwandskonten und bewertungsbedingt neutrale Aufwandskonten gemischt unter demselben Konto der Standardhierarchie subsumiert werden, da dort jeweils nur die eine oder die andere Art von betrieblichen Aufwandskonten zugeordnet werden kann. In der Regel werden wohl Grundkosten und Anderskosten bzw. kalkulatorische Abschreibung in unterschiedlichen Hierarchiekostenarten aggregiert, so dass ein derartiges Problem an dieser Stelle nicht auftreten kann. Aber auf höherer Ebene können diese Hierarchiekostenarten wiederum zu einer weiteren Hierarchiekostenart zusammengefasst werden. Wenn also eine solche Hierarchiekostenart für die Zuordnung verwendet wird, sortiert der INZPLA-UEFI-Master die nicht kompatiblen betrieblichen Aufwandskonten aus und informiert darüber den Konfigurator in einem Nachrichtenfenster.

Zweckaufwandskonten und bewertungsbedingt neutrale Aufwandskonten werden aus den primären Kostenarten des KL-Modells abgeleitet. Neben den primären gibt es dort aber zur Abbildung von Verrechnungsbeziehungen auch sekundäre Kosten. Zur Ermittlung der Herstellungskostensätze in den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen werden ebenfalls Verrechnungen miteinbezogen, so dass auch **sekundäre betriebliche Aufwandskonten** vorliegen müssen. Diese werden automatisch vom INZPLA-UEFI-Master aus den sekundären Kostenarten abgeleitet und beim Programmstart abgeglichen. Zu Informationszwecken werden sie im Gliederungsknoten *Nicht zugeordnet* → *Gesamtkostenverfahren* → *Sekundäre Aufwandskonten* aufgelistet. Allerdings tauchen sie nicht explizit im Tabellenblatt der GuV-Konten auf, da sie für die handelsrechtliche Erfolgrechnung der GuV nicht von Interesse sind.

Schließlich gibt es noch **sonstige neutrale Aufwendungen**, die sich nicht aus den Kostenarten des KL-Modells ableiten, sondern im UEFI-Modell zusätzlich angelegt und beplant werden müssen. Dabei kann man unterscheiden zwischen solchen, die im kostenverfahrenabhängigen und die im kostenverfahrenneutralen Teil der GuV aufgeführt werden.

Die **kostenverfahrenabhängigen sonstigen neutralen Aufwendungen** werden je nach Explikationsversion als *Sonst. Neutr. Aufw. GKV* bzw. *Sonst. Neutr. Aufw. UKV* klassifiziert. Hierbei besteht die Besonderheit, dass die Verwaltung dieser Aufwandskonten immer parallel in beiden Explikationsversionen erfolgen muss, da sie vom Wesen her zwar kostenverfahrenneutral sind, d.h. in gleicher Weise in beiden Explikationsversionen auftauchen, aber jeweils getrennt im kostenverfahrenabhängigen Abschnitt der GuV ausgewiesen werden. Diese Parallelität wird vom INZPLA-UEFI-Master automatisch gewährleistet. Legt man also beispielsweise bei aktiver Explikationsversion *Gesamtkostenverfahren* ein solches sonstiges neutrales Aufwandskonto an, wird im Hintergrund das Pendant im Umsatzkostenverfahren eingepflegt. Dabei sind die Bezeichner in beiden Versionen identisch, lediglich der Kurzname wird wegen der zwingenden Eindeutigkeit um den Suffix *\_GKV* bzw. *\_UKV* ergänzt. Das Zuordnen, Anlegen von Bestellzeilen oder Löschen wird ebenso parallel mitgeführt.

Bei den **kostenverfahrenneutralen sonstigen neutralen Aufwendungen** erfolgt die Verwaltung im Karteireiter *GuV-Konten* → *Aufwandskonten* → *Kostenverfahrenneutral*. Hier sind aber das Anlegen, Zuordnen und Löschen nur jeweils einmal durchzuführen, da der kostenverfahrenneutrale Abschnitt der GuV bei beiden Explikationsversionen identisch ist. Beim Anlegen werden sie zunächst als *Sonst. Neutr. Aufwand* klassifiziert. Durch ihre Zuordnung zu Zinsen wird die Klassifizierung in *Zinsen an verb. Untern.* bzw. *Zinsen an nicht verb. Untern.* präzisiert. Diese Kennzeichnung ist insbesondere für das Anlegen von Bestellzeilen von bestimmten Bestandsgrößen von Bedeutung, die mit einer Zins-Bestellzeile verbunden sind.<sup>829</sup> Weiterhin werden bestimmte kostenverfahrenneutrale Aufwandskonten der Standardhierarchie durch eine spezielle Klassifizierung gekennzeichnet, wie z.B. *Körperschaftsteuer* und *Gewerbesteuer*, die automatisch vom INZPLA-UEFI-Master angelegt werden, sowie *Zinsen*, die Zinsenaufwendungen an verbundenen und an nicht verbundene Unternehmen zusammenfassen.

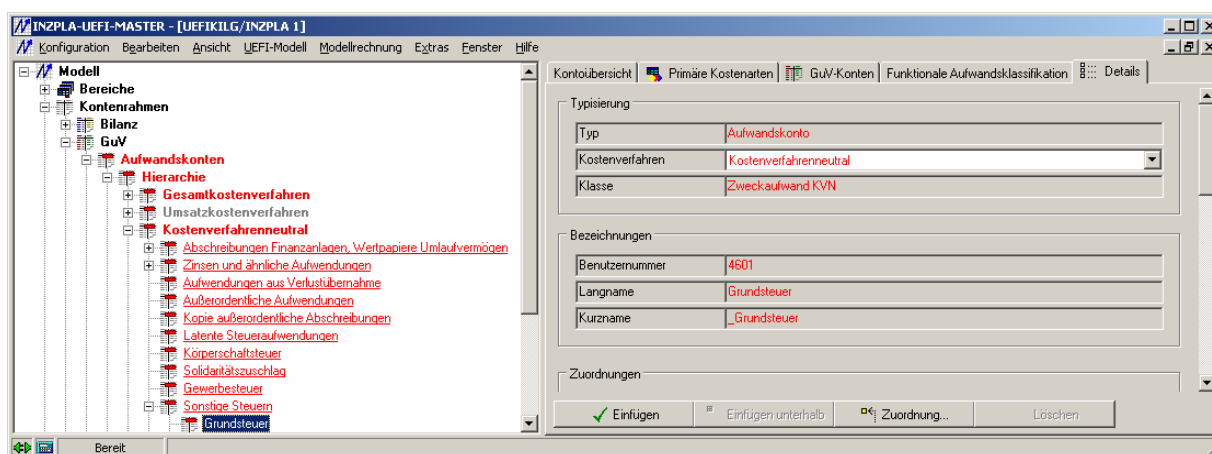


Abb. 3-221: Karteireiter „Details“ für kostenverfahrenneutrale Zweckaufwendungen

Schließlich gibt es noch einige betriebliche Aufwandskonten, die von Kostenarten des KL-Modells abgeleitet, aber nicht im kostenverfahrenabhängigen Teil der GuV, sondern im kostenverfahrenneutralen Teil ausgewiesen werden müssen.<sup>830</sup> Diese werden als **Zweckaufwand KVN** klassifiziert. Da diese Aufwandskonten nicht anhand der Informationen des KL-Modells identifiziert werden können, muss diese Kennzeichnung manuell erfolgen. Dafür sucht man sich die entsprechenden Zweckaufwandskonten in der Explikationsversion *Gesamtkostenverfahren* heraus und wechselt dann in den Karteireiter *Details*. Dort muss dann die Auswahlliste von *Gesamtkostenverfahren* auf *Kostenverfahrenneutral* umgestellt werden (siehe Abb. 3-221). Dadurch ändert sich die Klassifizierung entsprechend, und das Konto wird in den Gliederungsknoten *Nicht zugeordnet* → *Kostenverfahrenneutral* → *Zweckaufwandskonten* verschoben. Von dort kann es dann in den kostenverfahrenneutralen Teil der Hierarchie unter einem als *Hierarchie-Zweckaufwand KVN* klassifizierten Konto einsortiert werden.

Die Aufstellung der GuV nach dem **Umsatzkostenverfahren** erfolgt nach einer funktionalen Gliederung in Herstellungskosten, Vertriebskosten, Verwaltungskosten und sonstigen betrieblichen Nicht-Herstellungskosten. Diese in der Standardhierarchie des Umsatzkostenverfahrens angebotene Gliederung kann bei Bedarf weiter differenziert werden. Die für diesen Zweck angelegten Konten

<sup>829</sup> Zu Bestellzeilen von Bestandsgrößen, die mit einer Zins-Bestellzeile verbunden sind, siehe Kapitel 3.6.1, S. 217 ff.

<sup>830</sup> Dies betrifft insbesondere die sonstigen Steuern. Siehe dazu im Kapitel 3.6.2.1 auf S. 253.



werden zunächst allgemein als *Betrieblicher Aufwand* klassifiziert. Nach erfolgreicher Zuordnung wird die Aufwandsklasse als *Herstellungskosten*, *Vertriebskosten*, *Verwaltungskosten* bzw. *Sonst. Nicht-Herst.kosten* präzisiert.

Da das Umsatzkostenverfahren aus dem Gesamtkostenverfahren abgeleitet wird und beide Darstellungsformen konsistent zueinander sein müssen, werden die funktional gegliederten Konten nicht direkt als Bestellzeile beplant oder bebucht, sondern müssen sich indirekt aus den betrieblichen Aufwendungen des Gesamtkostenverfahrens ergeben. Dafür muss eine entsprechende Zuordnung definiert werden, die die betrieblichen Aufwendungen des Gesamtkostenverfahrens denjenigen des Umsatzkostenverfahrens zuschlüsseln. Diese Zuordnung kann allerdings nicht pauschal auf Kontoebene erfolgen, da ein und dasselbe Konto in funktional unterschiedlichen Bereichen beplant werden kann und somit ggf. unterschiedlichen Positionen des Umsatzkostenverfahrens zuzurechnen ist. Ebenso kann dies nicht pauschal auf Bestellzeilenebene erfolgen, da jede betriebliche Aufwandszeile über den Herstellungskostenkoeffizienten in Herstellungskosten und Nicht-Herstellungskosten aufgespaltet wird. Für Herstellungskostenkoeffizienten größer Null und kleiner Eins findet sich ein Teil des Aufwands bei den Herstellungskosten und der andere Teil bei Vertriebskosten, Verwaltungskosten bzw. sonstigen Nicht-Herstellungskosten wieder.

Um die GuV nach dem Umsatzkostenverfahren aufstellen zu können, sind also zwei Schritte notwendig.

Zuerst muss eine **Klassifikation** durchgeführt werden, welche für jede betriebliche Aufwandszeile ihre funktionale Bedeutung festlegt.<sup>831</sup> Dies ist sowieso zur Bestimmung des Herstellungskostenkoeffizienten erforderlich, um die für die Bewertung der Bestandsveränderung im Gesamtkostenverfahren benötigten Herstellungskostensätze der (un-)fertigen Erzeugnisse zu ermitteln.

Darauf aufbauend muss im zweiten Schritt die konkrete **Zuordnung** zu den funktional gegliederten betrieblichen Aufwandskonten des Umsatzkostenverfahrens definiert werden. Dabei wird bei jeder betrieblichen Aufwandszeile die Zuordnung sowohl für ihren Herstellungskostenanteil also auch ihren Nicht-Herstellungskostenanteil festgelegt. Diese zweifache Zuordnung ist auch dann zwingend erforderlich, wenn der Herstellungskostenkoeffizient exakt Null oder Eins ist und die betriebliche Aufwandszeile eindeutig einem einzigen Konto des Umsatzkostenverfahrens zugeordnet ist. Dies erscheint zwar auf dem ersten Blick überflüssig, ist aber von praktischem Nutzen, wenn Umklassifikationen vorgenommen werden oder der Wert von Herstellungskostenkoeffizienten geändert wird. Durch die stets vorhandene jeweils getrennte Zuordnung für Herstellungskosten- und Nicht-Herstellungskostenanteil sind in diesem Fall keine Modellstrukturänderungen in der Datenbank vorzunehmen. Darüber hinaus ist auch kein Compilieren der Modellrechnung erforderlich, sondern es reicht aus, eine erneute nur Sekundenbruchteile benötigende Modelldurchrechnung anzustoßen, um das Resultat der Änderung zu erhalten.

Die Zuordnung zu der betrieblichen Aufwendungen zu den Konten des Umsatzkostenverfahrens wird im Karteireiter **Aufwandszuordnung UKV** vorgenommen (siehe Abb. 3-222). Die Eingabemaske gliedert sich in drei Baumdiagramm, zwei auf der linken, eins auf der rechten Seite. Im Baumdiagramm links oben befinden sich sämtliche Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträger nach ihrem Typ in jeweils eigenen Gliederungsknoten sortiert. Die anderen beiden Baumdiagramme sind

<sup>831</sup> Dies erfolgt in der funktionalen Aufwandsklassifikation. Siehe dazu Kapitel 3.9.5.2, S. 338 ff.



zunächst leer. Markiert man ein oder mehrere Einträge, werden im Baumdiagramm links unten sämtliche betrieblichen Aufwendungen des Gesamtkostenverfahrens aufgelistet, von denen entsprechende Bestellzeilen vorliegen. Im rechten Baumdiagramm wird die Hierarchie der Aufwandskonten des Umsatzkostenverfahrens einschließlich ggf. vorhandener benutzerdefinierter Untergliederung aufgebaut. Darunter werden die betrieblichen Aufwandskonten des Baumdiagramms links unten gemäß ihrer aktuellen Zuordnung ausgewiesen. Um Aufwandskonten des Umsatzkostenverfahrens von denjenigen des Gesamtkostenverfahrens eindeutig unterscheiden zu können, werden erste wie Gliederungsknoten in Fettschrift gekennzeichnet. Unterhalb der zugeordneten betrieblichen Aufwandskonten werden die Bereiche aufgelistet, in denen entsprechende Bestellzeilen vorliegen.

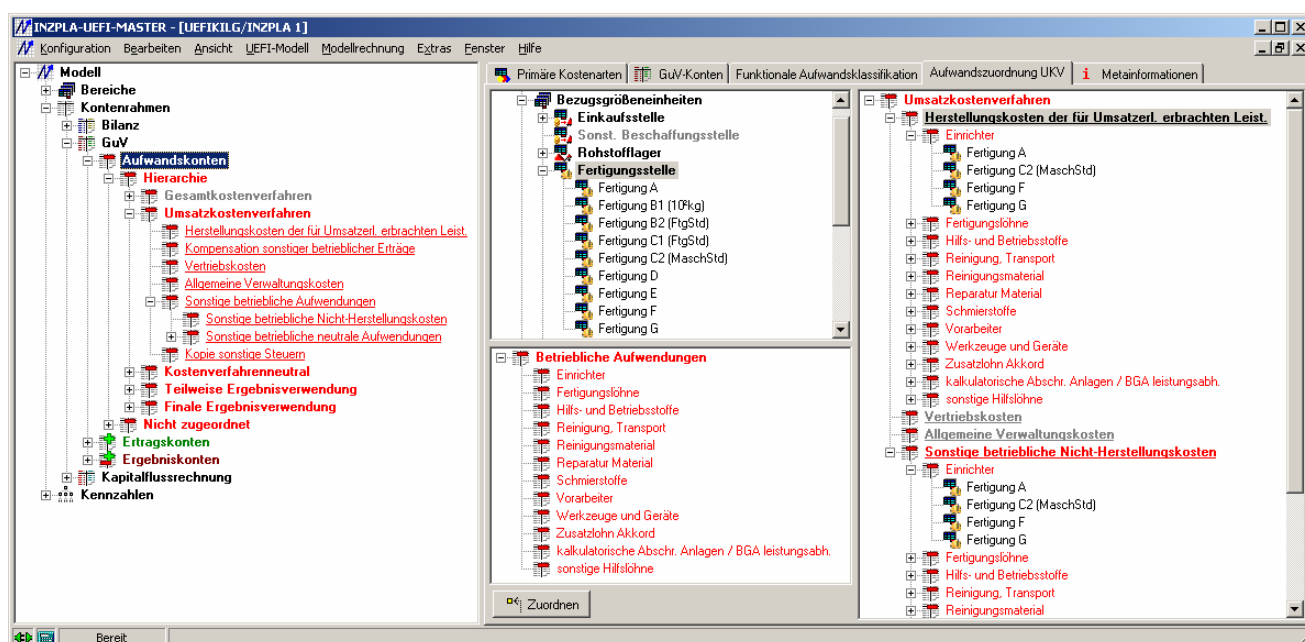


Abb. 3-222: Karteireiter „Aufwandszuordnung UKV“

Wie man im Beispiel der Abb. 3-222 erkennen kann, tauchen alle betrieblichen Aufwandszeilen des Gesamtkostenverfahrens immer zweifach auf, nämlich zum einen im Herstellungskostenzweig und zum anderen in einem der Nicht-Herstellungskostenzweige. Eine Ausnahme stellen jedoch die als Vertriebskosten klassifizierten betrieblichen Aufwandszeilen dar, weil sie aufgrund ihres Aktivierungsverbots per Definition keine Herstellungskostenbestandteile aufweisen können und folglich nicht im Herstellungskostenzweig ausgewiesen werden dürfen. Gleiches gilt für betriebliche Aufwandszeilen, für die keine spezielle funktionale Klasse bestimmt werden kann und die unter den sonstigen Aufwendungen subsumiert werden. Dies ist jedoch nur eine Sache der Darstellung, denn in der Datenbank und im Rechenmodell liegt trotzdem eine entsprechende Zuordnung vor, um wie beschrieben bei Umklassifizierungen ein erneutes Compilieren der Modellrechnung zu vermeiden. Gleiches würde in Analogie auch für Material- und Fertigungseinzelkosten aufgrund ihrer Aktivierungspflicht gelten. Da jedoch aus der Darstellung nicht hervorgeht, ob es sich bei den betrieblichen Aufwandszeilen um ausschließlich Einzelkosten handelt, wurde darauf verzichtet, die entsprechenden Einträge aus dem Nicht-Herstellungskostenzweig zu entfernen.

Die Herstellungskosten- und Nicht-Herstellungskostenkomponente jeder betrieblichen Aufwandszeile des Gesamtkostenverfahrens werden vom INZPLA-UEFI-Master in Abhängigkeit von

der funktionalen Aufwandsklasse den entsprechenden Standardhierarchiepositionen **automatisch zugeordnet** (siehe Abb. 3-223). Aus diesem Grund ist für die Aufstellung der GuV nach dem Umsatzkostenverfahren eine manuelle Konfiguration im Karteireiter *Aufwandszuordnung UKV* nicht zwingend notwendig, sondern nur dann, wenn eine Differenzierung über die Standardhierarchie hinaus gewünscht wird.

Funktionale Aufwandsklasse	Standardhierarchie-Position des Umsatzkostenverfahrens			
	Herstellungskosten	Vertriebskosten	Verwaltungskosten	Sonstige betriebliche Nicht-Herstellungskosten
Materialkosten	HK			NHK
Fertigungskosten	HK			NHK
Wertverzehr Anlagevermögen	HK			NHK
Allgemeine Verwaltungskosten	HK		NHK	
Aufwand für soziale Einrichtungen	HK			NHK
Aufwand für freiwillige soziale Leistungen	HK			NHK
Aufwand für betriebliche Altersversorgung	HK			NHK
Fremdkapitalzinsen	HK			NHK
Vertriebskosten	HK	NHK		
Sonstige betriebliche Aufwendungen	HK			NHK

Abb. 3-223: Automatische Zuordnung von betrieblichen Aufwandszeilen des Gesamtkostenverfahrens zu Standardhierarchiepositionen des Umsatzkostenverfahrens in Abhängigkeit der funktionalen Aufwandsklasse

Um eine **manuelle Zuordnung** vorzunehmen, müssen die entsprechenden betrieblichen Aufwendungen der im oberen Baumdiagramm ausgewählten Bereiche zunächst im unteren Baumdiagramm markiert werden. Im rechten Baumdiagramm werden dann sämtliche Aufwandskonten des Umsatzkostenverfahrens in grauer Schrift dargestellt, denen die ausgewählten betrieblichen Aufwandszeilen aufgrund ihrer funktionalen Aufwandsklasse nicht zugeordnet werden dürfen (z.B. bei Fertigungskosten nicht Vertriebskosten oder Verwaltungskosten). Aus den verbleibenden Aufwandskonten des Umsatzkostenverfahrens kann dann das gewünschte Konto selektiert werden. Mit der Schaltfläche *Zuordnen* wird die Zuordnung entsprechend vorgenommen und die Baumdarstellung aktualisiert.

Bei den **Ertragskonten** (siehe Abb. 3-224, S. 331) werden ebenfalls verschiedene Kontoklassen unterschieden.

Insbesondere werden die aus dem KL-Modell abgeleiteten **Umsatzerlöse** durch die Kontoklasse *Umsatzerlös* gekennzeichnet. Sie existieren sowohl im Gesamtkostenverfahren als auch im Umsatzkostenverfahren und werden jeweils durch den Suffix *\_GKV* bzw. *\_UKV* im Kurznamen voneinander unterschieden. Da das Anlegen dieser Ertragskonten automatisch im Rahmen des Abgleichs erfolgt, ist ein manuelles Einpflegen nicht möglich. Die Verwaltung dieser Ertragskonten beschränkt sich auf die Festlegung der Zuordnung und deren Gliederung.

In der Standardhierarchie wird dafür zunächst das Konto *Umsatzerlöse* angeboten, welches durch weitere benutzerdefinierte Konten differenziert werden kann.<sup>832</sup> Dabei kann die Untergliederung bei Bedarf in den beiden Explikationsversionen *Gesamtkostenverfahren* und *Umsatzkostenverfahren* unterschiedlich vorgenommen werden. Die Ertragskonten zur Gliederung der Umsatzerlöse werden durch die Klasse *Hierarchie-Umsatzerlös* gekennzeichnet. Das Anlegen kann über die

<sup>832</sup> Als Weiterentwicklung des INZPLA-UEFI-Masters im Hinblick auf Konfigurationskomfort wäre es denkbar, für die Gliederung der Umsatzerlöse die im Rahmen der Gewinnsegmentanalyse angelegten Dimensionshierarchien anzubieten. Zur Gewinnsegmentanalyse siehe Zwicker (2001), S. 782 ff.

Schaltfläche *Einfügen* im Karteireiter *Ertragskonten* → *Gesamtkostenverfahren* bzw. → *Umsatzkostenverfahren* und der ausgewählten Kontoebene *Hierarchiekonten* erfolgen.

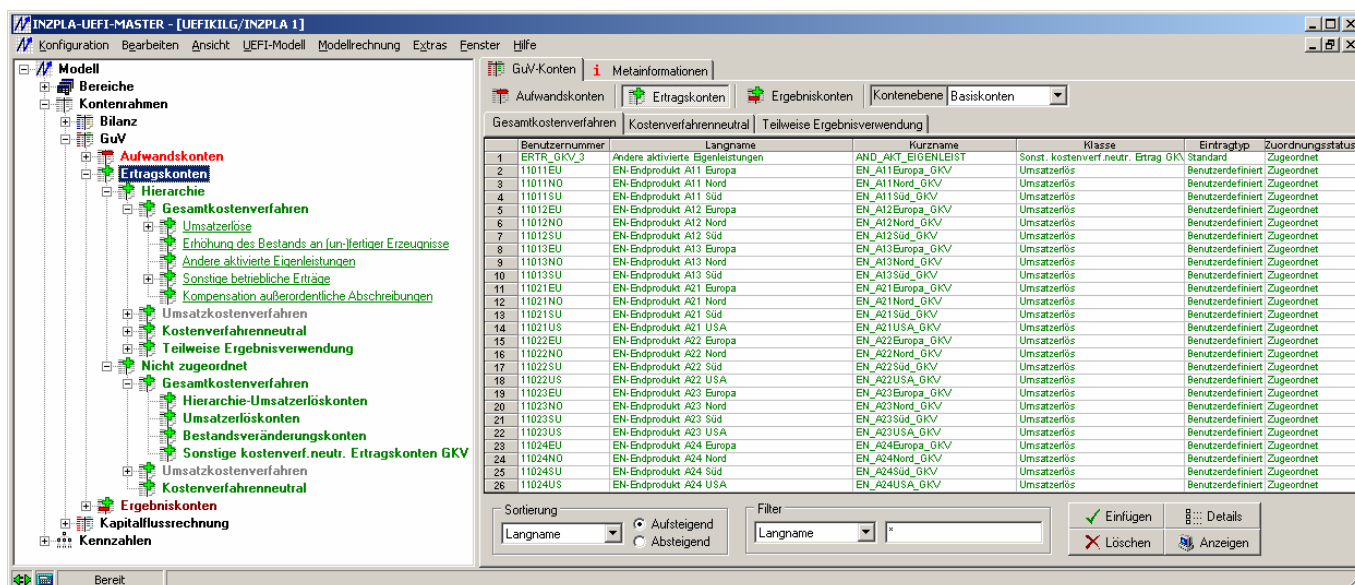


Abb. 3-224: Karteireiter „Ertragskonten“

Darüber hinaus gibt es im Gesamtkostenverfahren noch Ertragskonten zur Gliederung der **Bestandsveränderungen von (un-)fertigen Erzeugnissen**, welche als *Bestandsveränderung* klassifiziert werden. Diese Art von Erträgen existiert nicht explizit im Umsatzkostenverfahren, sondern wird durch Korrekturbuchung auf die Herstellungskosten abgebildet.

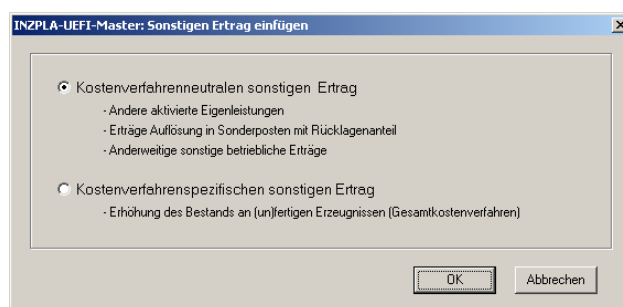


Abb. 3-225: Dialogfenster zur Spezifikation eines im Gesamtkostenverfahren-Abschnitt der GuV neu anzulegenden Ertragskontos nach kostenverfahrensneutral und kostenverfahrensspezifisch

Schließlich gibt es noch die **sonstigen Ertragskonten**, die analog zu den sonstigen neutralen Aufwandskonten entweder im kostenverfahrenabhängigen oder im kostenverfahrensneutralen Teil der GuV aufgeführt werden. Erste werden als *Sonst. Kostenverf.neutr. Ertrag GKV* bzw. *UKV* bezeichnet und müssen wie für Aufwendungen beschrieben in beiden Explikationsversionen parallel gepflegt werden. Letzte werden als *Sonst. Ertrag* klassifiziert. Durch die Zuordnung zu Zinsen wird die Klassifizierung in *Zinsen von (nicht) verb. Untern.*, *Zinsen aus Beteiligungen* und *Sonst. Zinsen von (nicht) verb. Untern.* präzisiert. Diese Kennzeichnung ist wiederum für das Anlegen von Bestellzeilen von bestimmten Bestandsgrößen von Bedeutung, die mit einer entsprechenden Zins-Bestellzeile verbunden sind.<sup>833</sup>

<sup>833</sup> Zu Bestellzeilen von Bestandsgrößen, die mit einer Zins-Bestellzeile verbunden sind, siehe Kapitel 3.6.1, S. 217 ff.

Legt man im Karteireiter *Ertragskonten* → *Gesamtkostenverfahren* mit der ausgewählten Kontoebene *Basiskonten* mit der Schaltfläche **Einfügen** ein neues Ertragskonto an, so muss mangels Eindeutigkeit bestimmt werden, ob das Ertragskonto kostenverfahrenneutral (sonstiger Ertrag) oder kostenverfahrenspezifisch (Bestandsveränderung) sein soll (siehe Abb. 3-225, S. 331).

Die **Aufwands- und Ertragskonten der Ergebnisverwendung** werden entsprechend in den Karteireitern *GuV-Konten* → *Aufwandskonten* bzw. *Ertragskonten* → *Teilweise* bzw. *Finale Ergebnisverwendung* verwaltet. Im Rahmen der finalen Ergebnisverwendung werden jedoch keine Erträge mehr benötigt, so dass der entsprechende Karteireiter bei Ertragskonten entfällt. Da die Ergebnisverwendung in einer geschlossenen Modelltableausystematik abgebildet wird<sup>834</sup>, können neben den Konten der Standardhierarchie keine benutzerdefinierten Konten hinzugefügt werden.

Bei **Ergebniskonten** beschränkt sich die Verwaltung lediglich auf die Anzeige der Standardhierarchie, da eine benutzerdefinierte Ausgestaltung nicht möglich ist (siehe Abb. 3-226). Da Ergebniskonten nur Aggregationszwecken dienen, handelt es sich dabei ausnahmslos um Hierarchiekonten. Aus diesem Grund ist das Auswahlfeld Kontenebene im Karteireiter *Ergebniskonten* entsprechend eingestellt und gesperrt. Die Ergebniskonten der einzelnen GuV-Abschnitte *Gesamtkostenverfahren* bzw. *Umsatzkostenverfahren*, *Kostenverfahrenneutral*, *Teilweise Ergebnisverwendung* und *Finale Ergebnisverwendung* gehen stets bis hinunter zur Hierarchiespitze des nächstfolgenden GuV-Abschnitts (siehe Pfeilmarkierungen in Abb. 3-226). Dadurch ist die resultierende Hierarchiestruktur der GuV insgesamt über alle ihre Abschnitte trotz der getrennten Darstellungsweise im Baumdiagramm nachvollziehbar.

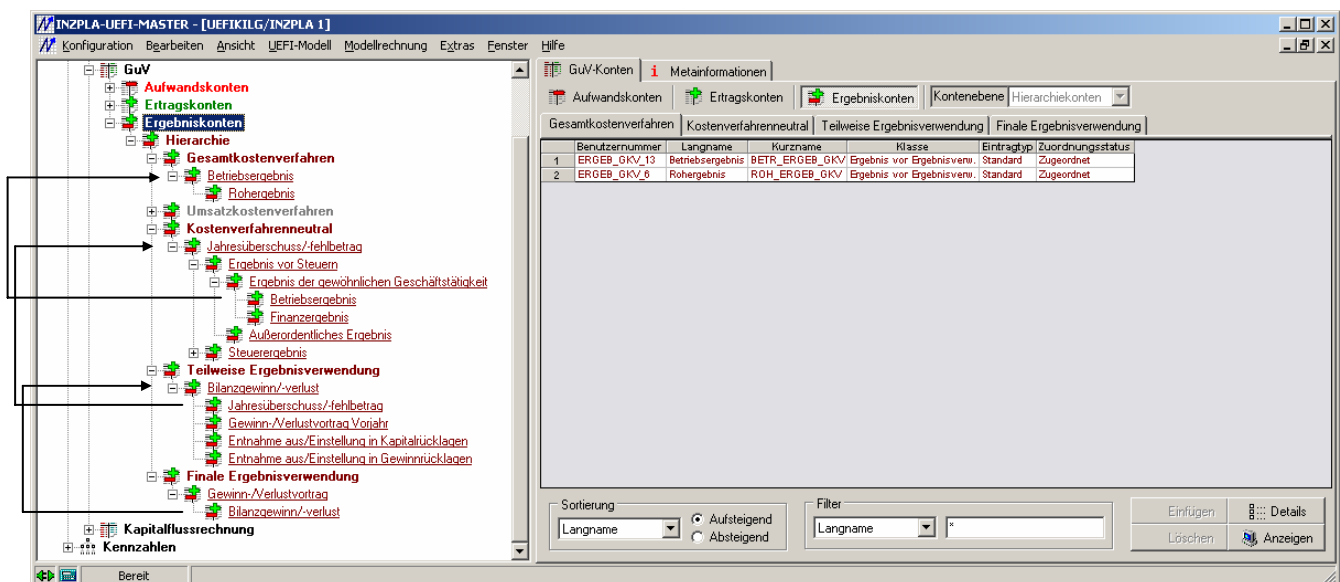


Abb. 3-226: Karteireiter „Ergebniskonten“

Die Hierarchiedarstellung im Baumdiagramm beschränkt sich jedoch nur auf Ergebniskonten. Die subsumierten Aufwands- und Ertragskonten werden nicht eingetragen, um Konten nicht mehrfach auszuweisen und dadurch den Umfang des Baumdiagramms zu überfrachten. Auf diese Information muss dennoch nicht verzichtet werden, sondern kann im Karteireiter *Details* im Gruppenfeld **Zuordnung** eingesehen werden (siehe Abb. 3-227, S. 333). Dort werden nicht nur, aber insbeson-

<sup>834</sup> Zur Ergebnisverwendung im INZPLA-UEFI-Master siehe Kapitel 3.5.7, S. 195 ff.

dere für Ergebniskonten das jeweils übergeordnete Konto sowie die untergeordneten Konten sortiert nach Kontotyp angezeigt.

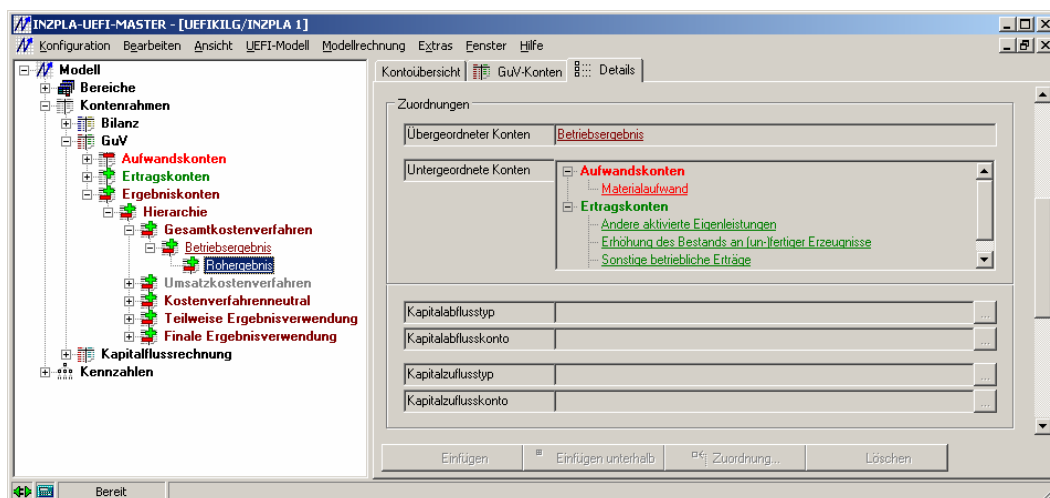


Abb. 3-227: Darstellung der jeweils untergeordneten Konten im Karteireiter „Details“

Aufgrund der betriebswirtschaftlichen Definition von bestimmten Ergebnissen ist es nicht möglich, eine widerspruchsfreie Hierarchie sämtlicher Aufwands-, Ertrags- und Ergebniskonten aufzubauen. Aus diesem Grund müssen in diese Hierarchie zusätzliche Konten eingefügt werden, die eine bestimmte Position in einen anderen Abschnitt kopieren bzw. diese jeweils an anderer Stelle wieder kompensieren.<sup>835</sup> Dabei handelt es sich um Konten der Standardhierarchie, die vom INZPLA-UEFI-Master selber verwaltet werden und für die kein benutzerdefinierter Eingriff möglich ist. Diese Konten werden entsprechend unter Aufwands- bzw. Ertragskonten geführt und als **Aufwands-/Ertragskopie** bzw. **Kompensationsaufwand/-ertrag** klassifiziert.

### 3.9.5.1.3 Verwaltung von Kapitalflusskonten

Für die Aufstellung der Kapitalflussrechnung muss zum einen der betrachtete Kapitalfonds und zum anderen die Aufgliederung der Ursachenrechnung definiert werden. Erste werden im INZPLA-UEFI-Master als **Fondskonten** bezeichnet. Es wird eine Reihe von Standardfonds angeboten, oder es können benutzerdefinierte Fondskonten angelegt werden. Für die Aufgliederung der Ursachenrechnung wird eine Standardhierarchie nach DRS2 angeboten<sup>836</sup>, die bei Bedarf benutzerdefiniert erweitert werden kann.

Die Verwaltung der Kapitalflusskonten erfolgt auf analoge Weise wie bei Bestands- und Erfolgskonten. Eine Übersicht befindet sich im Karteireiter *Kapitalflusskonten*, der wiederum in *Fondskonten*, *Fondsabfluss-*, *-zufluss-* und *-änderungskonten* unterteilt ist (siehe Abb. 3-228, S. 334). Von dort können auch die benutzerdefinierten Konten wie beschrieben angelegt, zugeordnet und ggf. wieder gelöscht werden.

<sup>835</sup> Zu Aufwands- bzw. Ertragskopien und -kompensationen der Standardhierarchie siehe Kapitel 3.6.2.1, S. 250 ff.

<sup>836</sup> Zur Standardhierarchie der Kapitalflussrechnung siehe Kapitel 3.6.3.1, S. 263.

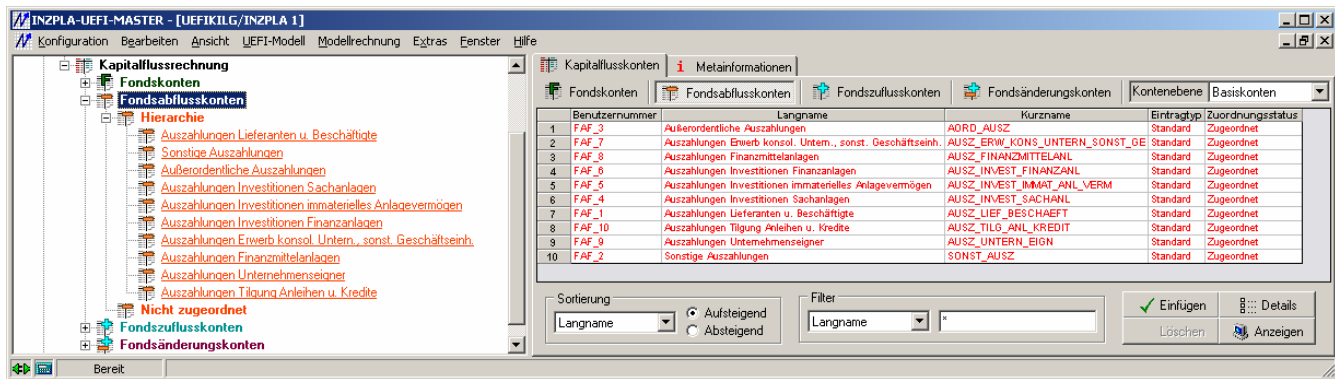


Abb. 3-228: Karteireiter „Fondskonten“

Bei benutzerdefinierten Fondskonten besteht die zusätzliche Besonderheit, dass die den Kapitalfonds bildenden Bestandskonten definiert werden müssen. Für diese Konfiguration steht der Karteireiter **Fondsdefinition** zur Verfügung (siehe Abb. 3-229). Dieser besteht im Wesentlichen aus zwei nebeneinander angeordneten Baumdiagrammen. Im linken Baumdiagramm befindet sich das betrachtete benutzerdefinierte Fondskonto. Eine Ebene darunter werden die bereits vorliegenden subsumierten Bestandskonten aufgelistet. Bei einem neu angelegten Fondskonto ist noch kein Bestandskonto zugeordnet. Im rechten Baumdiagramm ist die Hierarchie der Bestandskonten getrennt für Aktiva und Passiva aufgelistet. Sämtliche Bestandskonten, die bereits dem Fondskonto zugeordnet sind, werden durch graue Schrift gekennzeichnet. Bei Hierarchiekonten gilt dies ebenso für sämtliche untergeordnete Konten. Aus den übrigen Bestandskonten kann dann das entsprechende Konto ausgewählt werden. Mit der Schaltfläche *Fondskonto definieren* wird das markierte Konto im linken Baumdiagramm eingetragen und rechts in grauer Schrift dargestellt. Der Eintrag im linken Baumdiagramm wird in kursiver Schrift vorgenommen, welche signalisiert, dass die Zuordnung noch vorläufig ist. Mit dem Menübefehl *Änderung annehmen* wird die Zuordnung in der Datenbank vorgenommen. Darüber hinaus werden auch die entsprechenden Variablen der Kapitalfondsmatrix angelegt. Daher kann dieser Vorgang insbesondere bei großen Modellen eine Weile dauern. Zur Orientierung läuft der Fortschrittsbalken mit.

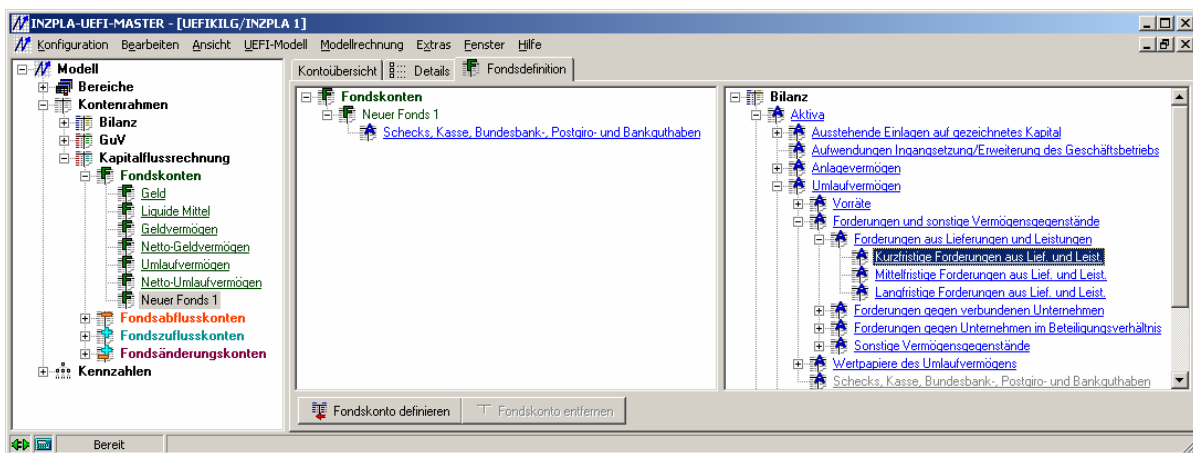


Abb. 3-229: Karteireiter „Fondsdefinition“

Um die Kapitalflussrechnung erzeugen zu können, müssen die **Fondsabfluss- und -zuflusskonten** mit den Bestands- und Erfolgskonten in Verbindung gebracht werden. Für die Standardhierarchie ist dies entsprechend der betriebswirtschaftlichen Semantik bereits im INZPLA-UEFI-



Master standardmäßig hinterlegt. Für Fondsabfluss- und -zuflusskonten können die subsumierten Bestands- und Erfolgskonten im Karteireiter *Details* im Gruppenfeld *Zuordnungen* eingesehen werden (siehe oberen Screenshot in Abb. 3-230 für das Beispiel des Fondsabflusskontos *Auszahlungen Investitionen Sachanlagen*).

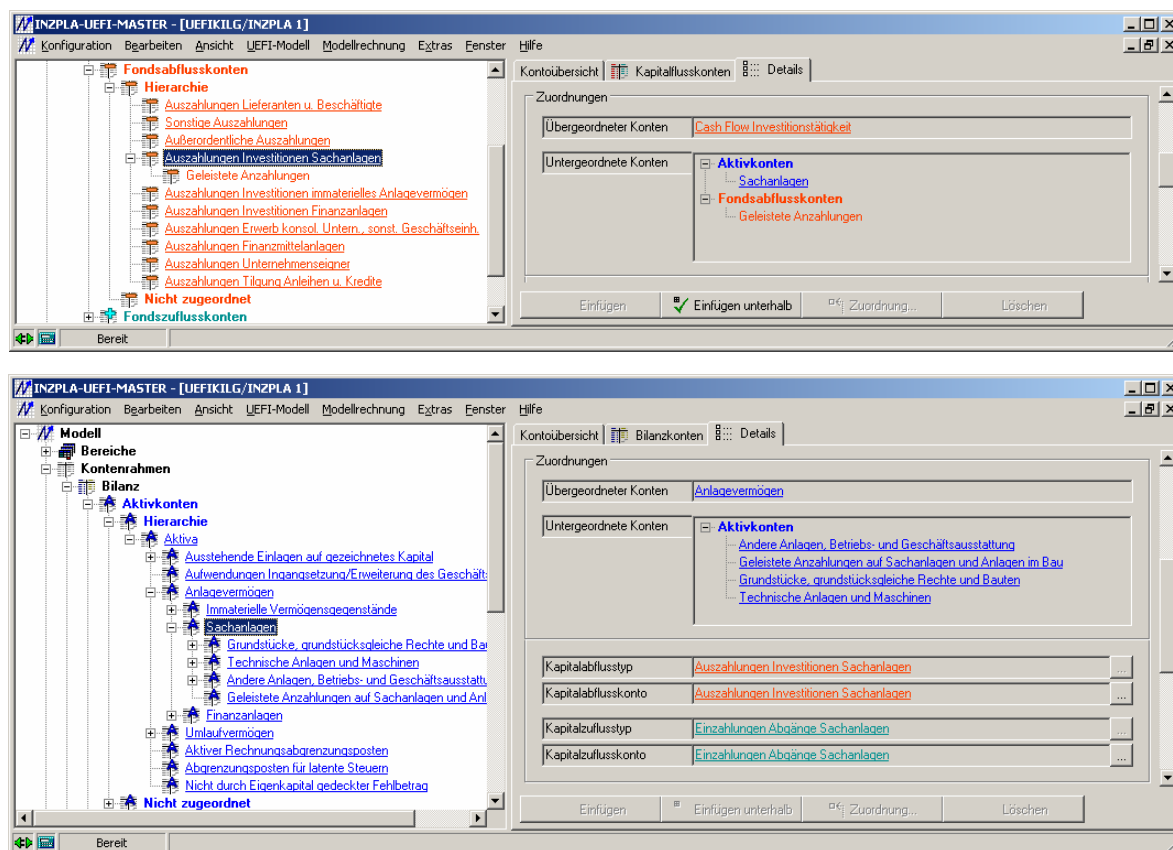


Abb. 3-230: Zuordnung von Bestands- und Erfolgskonten zu Kapitalflusskonten

Wenn nun die Standardhierarchie der Fondsabfluss- und -zuflusskonten benutzerdefiniert erweitert wird, muss diese Zuordnung allerdings angepasst werden. Andernfalls würden die neu angelegten Kapitalflusskonten keine untergeordneten Bestands- und Erfolgskonten aufweisen, so dass die bezweckte Differenzierung der Ursachenrechnung nicht fruchtbar wäre.

Die **Anpassung der Zuordnung** wird über den Kapitalab- bzw. -zuflusstyp und das Kapitalab- bzw. -zuflusskonto gesteuert.

Der **Kapitalflusstyp** gibt an, welchem Kapitalflusskonto der Standardhierarchie das betrachtete Bestands- oder Erfolgskonto direkt oder mittelbar über untergeordnete benutzerdefinierte Kapitalflusskonten zugeordnet werden darf. Der Typ ist erst ab einer bestimmten Hierarchieebene definiert. So kann zum Beispiel für die Hierarchiespitze der Bestandskonten *Aktiva* aufgrund der Heterogenität ihrer untergeordneten Bestandskonten kein Kapitalflusstyp angegeben werden, sondern erst tiefer, z.B. bei *Sachanlagen*. Der Typ vererbt sich aber dann auf sämtliche untergeordnete Konten, auch bei benutzerdefinierter Erweiterung.

Das **Kapitalflusskonto** gibt konkret das Konto an, dem das betrachtete Bestands- bzw. Erfolgskonto in der Kapitalflussrechnung zugeordnet ist. Im Gegensatz zum Typ gibt es das Attribut *Konto* nur auf einer bestimmten Hierarchieebene und dort dann für alle Konten dieser Ebene. Andernfalls

wären von der Kapitalflussrechnung nicht alle Kapitalflüsse des entsprechenden Typs erfasst, so dass eine Inkonsistenz zur Bestands- bzw. Erfolgsrechnung bestehen würde.

Es soll das **Beispiel** betrachtet werden, dass bei den *Auszahlungen Investitionen Sachanlagen* die geleisteten Anzahlungen extra ausgewiesen werden sollen. Dafür ist dann ein korrespondierendes Kapitalabflusskonto anzulegen und entsprechend zuzuordnen. Im Anschluss muss auf die Sachanlagenposition *Geleistete Anzahlungen* gewechselt werden.

Da standardmäßig für das übergeordnete Konto *Sachanlagen* das Kapitalabflusskonto festgelegt ist, ist dies auf der Ebene der geleisteten Anzahlungen leer. Legt man nun die Kontozuordnung für die geleisteten Anzahlungen fest (Schaltfläche ... links neben dem Eingabefeld), dann hebt der INZPLA-UEFI-Master automatisch die Zuordnung des übergeordneten Kontos *Sachanlagen* auf und kopiert die neu angelegte Zuordnung auf alle Konten derselben Ebene (siehe Abb. 3-231).

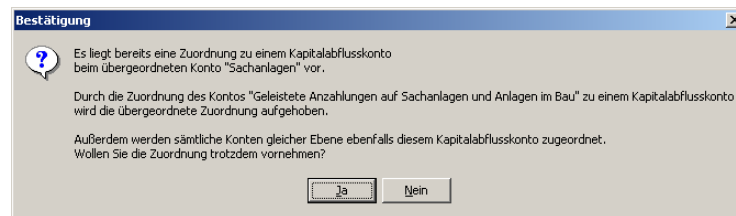


Abb. 3-231: Hinweis beim Festlegen des Kapitalflusskontos auf unterer Ebene

Da die anderen Sachanlagenpositionen eben nicht zu den geleisteten Anzahlungen gehören, muss für sie die Kapitalflusskontenzuordnung wieder auf *Auszahlungen Investitionen Sachanlagen* gesetzt werden.

Möchte man im umgekehrten Fall diese Differenzierung wieder rückgängig machen, muss erneut die Kapitalflusskontenzuordnung von *Sachanlagen* gesetzt werden. Dabei werden dann vom INZPLA-UEFI-Master automatisch die Zuordnungen der untergeordneten Bestandskonten wieder aufgehoben (siehe Abb. 3-232).

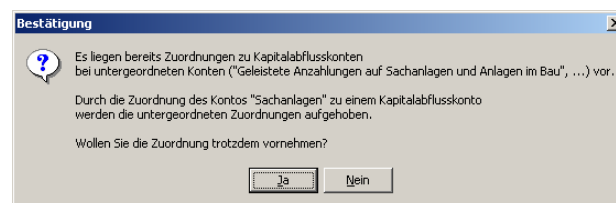


Abb. 3-232: Hinweis beim Festlegen des Kapitalflusskontos auf höherer Ebene

### 3.9.5.1.4 Verwaltung von Kennzahlen

Neben den standardmäßig vorhandenen ZVEI-Kennzahlen und können außerdem benutzerdefinierte Kennzahlen angelegt und ggf. auch wieder gelöscht werden. Dies erfolgt in analoger Weise zur beschriebenen Kontenverwaltung mit den Schaltflächen *Einfügen* und *Löschen* in den Karteireitern *Details* (siehe Abb. 3-233, S. 337) und *Kennzahlen*.



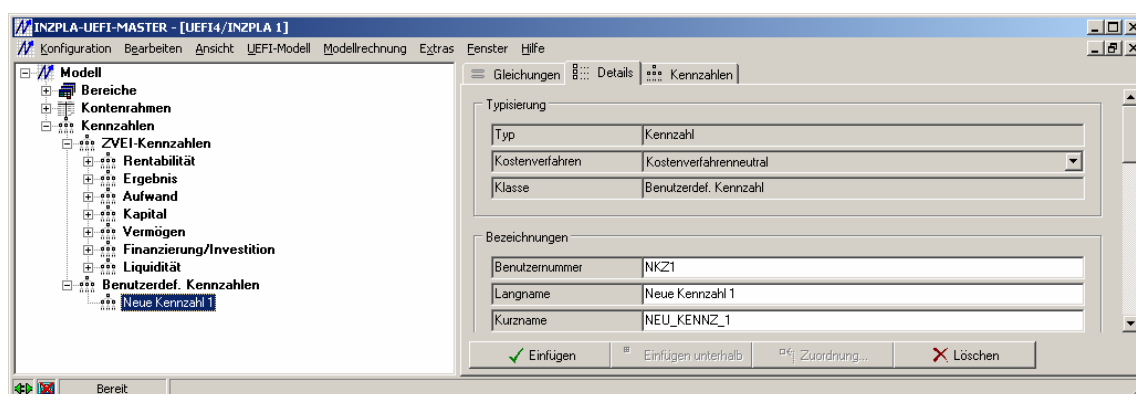


Abb. 3-233: Karteireiter „Details“ für eine benutzerdefinierte Kennzahl

Die Definition der bestimmenden Gleichung erfolgt im Karteireiter *Gleichungen* und funktioniert auf gleiche Weise wie allgemein für Beziehungstableaugleichungen.<sup>837</sup>

### 3.9.5.1.5 Import und Export von Kontenrahmen

Es besteht die Möglichkeit, den Standard-Kontenrahmen von Bestands-, Erfolgs- und Kapitalflusskonten benutzerdefiniert zu erweitern und diese Untergliederung in Dateiform zu **exportieren** (Menü *UEFI-Modell* → *Kontenrahmen* → *Exportieren...*). Nach Festlegung des gewünschten Dateinamens in einem entsprechenden Dialogfenster (siehe Abb. 3-234) wird eine Datei mit der Extension *.krd* (Akronym für **K**onten**R**ahmen-**D**atei) erzeugt.

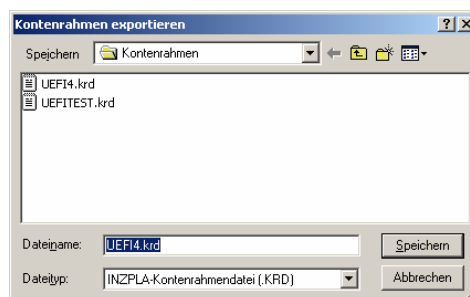


Abb. 3-234: Dialogfenster „Kontenrahmen exportieren“

Dabei handelt es sich um eine **Textdatei**, in der sämtliche benutzerdefinierten Konten aufgelistet werden. Für jedes Konto wird die interne Kontonummer, der Kontotyp, das Kostenverfahren, die Kontoklasse, die Benutzernummer, der Langname, der Kurzname, die Nummer des übergeordneten Kontos sowie die Ordnungsnummer angegeben (siehe Beispiel in Abb. 3-235, S. 338). Bei Kenntnis der Nomenklatur von Kontotyp, Kostenverfahren, Kontoklasse und Kontonummern des Standard-Kontenrahmens können diese *krd*-Dateien auch manuell, d.h. mit einem Editor oder mit Excel, erzeugt werden.<sup>838</sup> Dabei ist jedoch zu beachten, dass jedes der Konten entweder direkt oder mittelbar einem Standardhierarchie-Konto zugeordnet ist. Andernfalls ist die Semantik des Kontos nicht bekannt, so dass es vom INZPLA-UEFI-Master nicht gehandhabt werden kann.

<sup>837</sup> Zur Definition von Beziehungstableaugleichungen siehe Kapitel 3.9.5.5, S. 352 f.

<sup>838</sup> Zur Nomenklatur von Kontotyp, Kostenverfahren und Kontoklasse siehe im Source-Code die Datei *UEFICst.pas* und zu den Kontonummern des Standard-Kontenrahmens die Datei *CBaum.pas*.

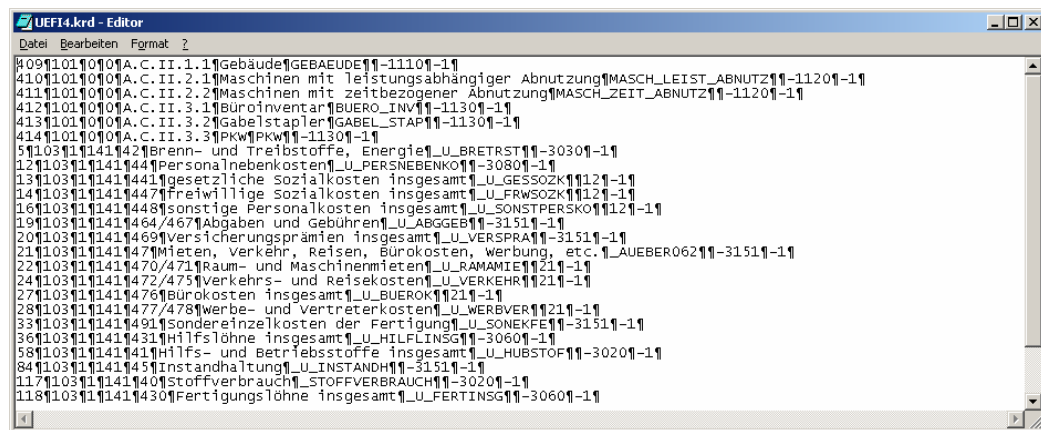


Abb. 3-235: Beispiel einer krd-Datei

Damit besteht die Möglichkeit, verschiedene Kontenrahmenmuster als Vorlage zu definieren, beispielsweise für unterschiedliche Branchen. Diese Vorlagen können dann zu Beginn der Konfiguration eines UEFI-Modells **importiert** werden (Menü *UEFI-Modell* → *Kontenrahmen* → *Importieren...*). Nach Auswahl der entsprechenden krd-Datei mit der gewünschten Kontenrahmenvorlage werden die dort verzeichneten Konten automatisch in der Modelldatenbank angelegt und in die Hierarchie einsortiert.

### 3.9.5.2 Funktionale Aufwandsklassifikation

Aufgrund handelsrechtlicher Vorschriften besteht für betriebliche Aufwendungen je nach funktionaler Zugehörigkeit Aktivierungspflicht, -wahlrecht oder -verbot. Zur Abbildung dieses Sachverhalts wurde in den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen der **Herstellungskostenkoeffizient** eingeführt.<sup>839</sup> Dies dient zwei unterschiedlichen Zwecken. Zum einen können dadurch die Herstellungskostenätze der (un-)fertigen Erzeugnisse ermittelt werden, die dann zur handelsrechtlich konformen Bewertung der Bestandsveränderung herangezogen werden. Zum anderen ist es möglich, aus der Erfolgsrechnung nach dem Gesamtkostenverfahren eine GuV nach dem Umsatzkostenverfahren abzuleiten, welche die Kosten soweit wie möglich den Funktionsbereichen Herstellung, Vertrieb und allgemeine Verwaltung zuschlüsselt.

Die **funktionale Aufwandsklassifikation** wird vom INZPLA-UEFI-Master in dreierlei Hinsicht unterstützt. Zum einen wird in Abhängigkeit der Kostenstellen- bzw. Kostenträgartypisierung automatisch eine Vorkonfiguration vorgenommen. Zum anderen wird ein Werkzeug bereitgestellt, mit dem die funktionale Aufwandsklassifikation manuell angepasst werden kann. Schließlich ermöglicht der INZPLA-UEFI-Master eine effektive Verwaltung der Aktivierungswahlrechte durch Vorgabewerte für die Herstellungskostenkoeffizienten bestimmter funktionaler Aufwandsklassen.

Die **Vorkonfiguration** wird wie erwähnt in Abhängigkeit des in INZPLA-Master festgelegten Kostenstellen- bzw. Kostenträgertyps automatisch vorgenommen. Die jeweilige Klassifikation der betrieblichen Aufwandszeilen eines bestimmten Kostenstellen- bzw. Kostenträgertyps wird gemäß dem Schema in Abb. 3-236, S. 339 vorgenommen. Maßgeblich ist dabei die durch Kreuze gekennzeichnete Logik.

<sup>839</sup> Zu den handelsrechtlichen Aktivierungsvorschriften und dem Herstellungskostenkoeffizienten siehe Kapitel 3.5.5.1, S. 167 f.

Durch diese **Typisierung** ist es möglich, die funktionalen Aufwandsklassen *Materialkosten*, *Fertigungskosten*, *Kosten der allgemeinen Verwaltung* und *Vertriebskosten* zu identifizieren.

Bei **Material- und Fertigungskosten** ist es darüber hinaus noch notwendig, eine Differenzierung in Einzel- und Gemeinkosten vorzunehmen, da für erste eine Aktivierungspflicht und für letzte ein -wahlrecht besteht. Dies ist jedoch nicht willkürlich, sondern ergibt sich aus den Verrechnungsstrukturen des KL-Modells. Dafür wird zu Programmstart die Verrechnungsstrukturmatrix generiert, auf deren Basis die Differenzierung in Einzel- und Gemeinkosten vom INZPLA-UEFI-Master automatisch vorgenommen wird.<sup>840</sup>

Außerdem wird die funktionale Aufwandsklasse **Wertverzehr Anlagevermögen** automatisch identifiziert. Dies erfolgt jedoch nicht anhand der Kostenstellen- bzw. Kostenträgertypisierung im INZPLA-Master, sondern durch die Kennzeichnung von Anderskosten und den daraus abgeleiteten bewertungsbedingt neutralen Aufwendungen.<sup>841</sup>

Aufwandsklasse	Funktionsbereich													
	Kostenstellentyp								Kostenträger					
	Einkaufsstelle	Sonstige Beschaffungsstelle	Rohstofflager	Fertigungsstelle	Sonstige Fertigungsstelle	Fertig-/Zwischenlager	Verwaltungsstelle	Sonstige Vertriebsstelle	Absatzstelle	Rohstoffkostenträger	Zwischenkostenträger	Produkte	Produkte im Vertrieb	Erk.kostenträger
Materialkosten										x	x	x		
Fertigungskosten			x	x	x	x								
Wertverzehr Anlagevermögen	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
Kosten der allgemeine Verwaltung	x	x					x							
Aufwand für soziale Einrichtungen														
Aufwand für freiwillige soziale Leistungen														
Aufwand für betriebliche Altersversorgung														
Fremdkapitalzinsen														
Vertriebskosten								x	x				x	x
Sonstige betriebliche Aufwendungen														

\*) Die funktionale Aufwandsklasse *Wertverzehr Anlagevermögen* wird bei sämtlichen bewertungsbedingt neutralen Aufwandszeilen ungeachtet des Funktionsbereichs gesetzt.

Abb. 3-236: Funktionale Aufwandsklassifikation in Abhängigkeit vom Kostenstellen- bzw. Kostenträgertyp

Die anderen funktionalen Aufwandsklassen wie Aufwand für soziale Einrichtungen, freiwillige soziale Leistungen und betriebliche Altersversorgung sowie Fremdkapitalzinsen können aufgrund der im KL-Modell vorhandenen Informationen nicht automatisch identifiziert werden. Aus diesem Grund ist insbesondere hierfür eine **manuelle Anpassung** erforderlich. Dies kann im Karteireiter *Funktionale Aufwandsklassifikation* durchgeführt werden (siehe Abb. 3-237, S. 340). Dabei kann wahlweise auf Ebene der Bereiche oder der betrieblichen Aufwandskonten vorgegangen werden, wobei dies durch Auswahl des entsprechend bezeichneten Karteireiters links oben vorgegeben wird. Die weitere Beschreibung erfolgt zunächst für den Fall, dass die Klassifikation auf Ebene der Bereiche durchgeführt wird.

Auf der linken Seite befinden sich zwei Baumdiagramme. Im oberen werden sämtliche **Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträger** aufgelistet. Die Darstellung ist mit Hilfe von Gliederungsknoten strukturiert. Dabei wird nicht nur zwischen Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträgern, sondern

<sup>840</sup> Zur Verrechnungsstrukturmatrix siehe Kapitel 3.5.5.2, S. 173 f.

<sup>841</sup> Es wird von der Fiktion ausgegangen, dass es sich bei Anderskosten ausschließlich um Abschreibungen handelt. Aus diesem Grund kann diese eindeutige Festlegung vorgenommen werden.

auch tiefergehend nach den entsprechenden Kostenstellen- bzw. Kostenträgertypen unterschieden. Manche Kostenträgertypen sind jedoch auf aggregierterem Niveau aufgeführt, da sie hinsichtlich der funktionalen Aufwandsklassifikation den gleichen Stellenwert aufweisen. So werden beispielsweise die Kostenträgertypen *Rohstoffe*, *Rohstoffe in der Beschaffung*, *Rohstoffe im Lager* zu *Rohstoff-Kostenträger* zusammengefasst. Da die Differenzierung nach Bereichstyp im engen Zusammenhang mit der funktionalen Zuordnung steht, unterstützt diese Untergliederung den Konfigurator. Markiert man einen bestimmten Eintrag, so werden im unteren Baumdiagramm die dazugehörigen Aufwandszeilen aufgelistet. Weiterhin ist es möglich, nicht nur einen einzelnen, sondern mehrere Einträge oder auch eine bzw. mehrere Gliederungsknoten im oberen Baumdiagramm zu selektieren. Somit kann die Klassifikation auf aggregierter Ebene erfolgen.

Im unteren Baumdiagramm werden sämtliche **betrieblichen Aufwandskonten** der im oberen Baumdiagramm selektierten Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträger aufgelistet.

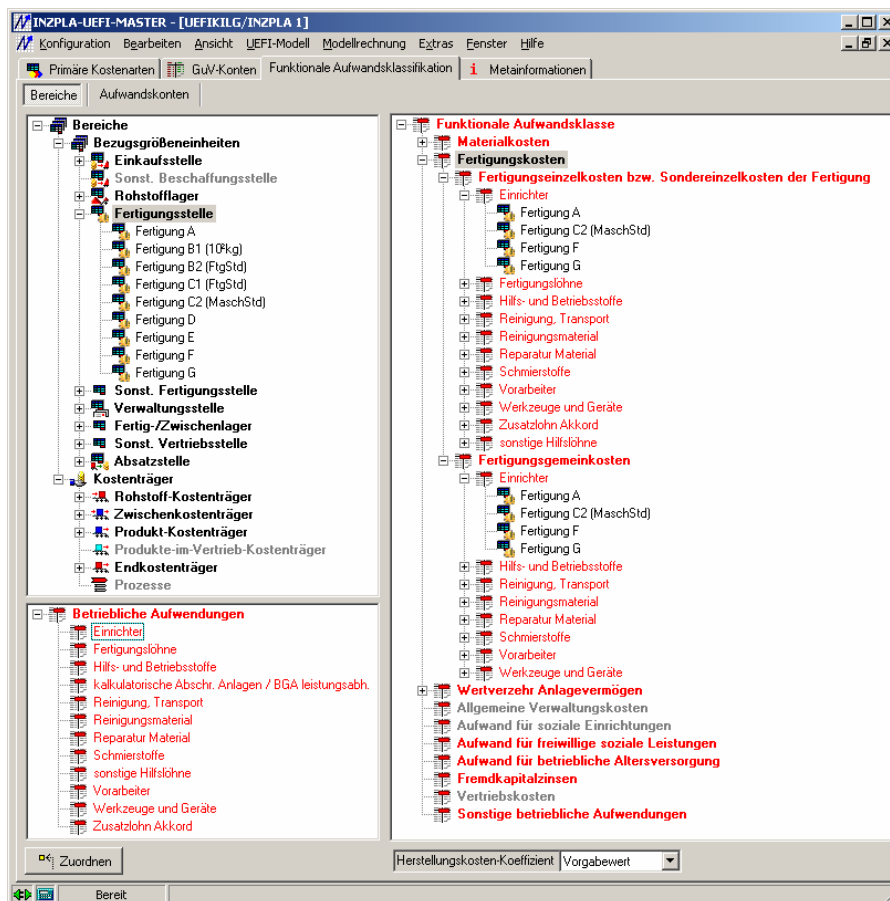


Abb. 3-237: Karteireiter „Funktionale Aufwandsklassifikation“

Auf der rechten Seite des Karteireiters ist ein weiteres Baumdiagramm. Dort befinden sich als Gliederungsknoten sämtliche **funktionale Aufwandsklassen**. Unterhalb dieser Gliederungsknoten werden die entsprechend klassifizierte Aufwendungen der markierten Bezugsgrößeneinheiten bzw. Kostenträger aufgeführt. Darunter werden wiederum die Bereiche aufgelistet, in denen die entsprechenden Aufwandszeilen vorliegen. Dies ist insbesondere bei Mehrfachselektion von Vorteil, da dann unter Umständen bestimmte Aufwandskonten bei verschiedenen Aufwandsklassen verzeichnet sind und durch die Auflistung der Bereiche voneinander abgegrenzt werden können.

Aufgrund der beschriebenen Vorklassifikation sind bereits sämtliche betrieblichen Aufwendungen einer bestimmten Aufwandsklasse zugeordnet. Möchte man eine **Umklassifizierung** vornehmen, so müssen die entsprechenden Aufwendungen im unteren linken Baumdiagramm selektiert werden. Des Weiteren muss die gewünschte Aufwandsklasse markiert werden. In Abhängigkeit der ausgewählten betrieblichen Aufwendungen werden dabei immer nur diejenigen funktionalen Klassen angeboten, die betriebswirtschaftlich zulässig sind. Die implementierte Logik ist wiederum Abb. 3-236 den grau schraffierten Feldern der aufgespannten Matrix zu entnehmen. Alle anderen Klassen werden deaktiviert und in grauer Schrift gekennzeichnet. Bei der Auswahl ist zu beachten, dass im Gegensatz zu den beiden Baumdiagrammen auf der linken Seite bei den funktionalen Aufwandsklassen nur eine Einfachselektion möglich ist, da die Zuordnung eindeutig sein muss.

Bei den funktionalen Aufwandsklassen wird bei Material- und Fertigungskosten jeweils zwischen **Einzel- und Gemeinkosten** unterschieden.<sup>842</sup> Dies wirkt sich auf die Darstellung im rechten Baumdiagramm dergestalt aus, dass die korrespondierenden Gliederungsknoten entsprechende untergeordnete Gliederungsknoten aufweisen. Bei der Auswahl der gewünschten Aufwandsklasse können jedoch die Gliederungsknoten für Einzel- und Gemeinkosten nicht direkt ausgewählt werden. Es muss lediglich der Gliederungsknoten Material- bzw. Fertigungskosten selektiert werden, und der INZPLA-UEFI-Master nimmt dann die Differenzierung in Einzel- und Gemeinkosten unter Berücksichtigung der vorliegenden Verrechnungsstrukturen automatisch vor.

Falls die funktionale Aufwandsklassifikation nicht auf Ebene der Bereiche, sondern **auf Ebene der Aufwandskonten** vorgenommen werden soll, sind die beiden Baumdiagramme auf der linken Seite vertauscht. Im oberen befinden sich also die betrieblichen Aufwandskonten, im unteren diejenigen Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträger, die Bestellzeilen entsprechend der obigen Selektion aufweisen. Im rechten Baumdiagramm werden die vorliegenden Zuordnungen zu den jeweiligen funktionalen Aufwandsklassen dargestellt, wobei auch hier die Schachtelung umgekehrt erfolgt, also zuerst die Bereiche und darunter die Aufwandskonten.

Im Allgemeinen ist die **Vorgehensweise nach Bereichen** am besten für die funktionale Aufwandsklassifikation geeignet. Dies gilt insbesondere für die Aufwandsklassen Fertigungskosten, allgemeine Verwaltungskosten und Vertriebskosten, da ein untermittelbarer Bezug zum Kostenstellentyp besteht.

Allerdings hat auch die **Vorgehensweise nach betrieblichen Aufwandskonten** ihre Berechtigung. Insbesondere lässt sich die Bestimmung der Aufwandsklassen *Wertverzehr Anlagevermögen*, *Aufwand für soziale Einrichtungen*, *für freiwillige soziale Leistungen* und *für betriebliche Altersversorgung* eher auf Ebene der Aufwandskonten vollziehen.

Für jede Aufwandsklasse ist im INZPLA-UEFI-Master ein Vorgabewert für den Herstellungskostenkoeffizient hinterlegt, der den Anteil beziffert, der in die Herstellungskosten fließt. Diese Werte können im Karteireiter **Vorgabewerte** eingesehen werden (siehe Abb. 3-238, S. 342). Bei funktionalen Aufwandsklassen mit Aktivierungswahlrecht kann der Vorgabewert, welcher standardmäßig auf Eins gesetzt ist, verändert werden. Mit dem Befehl *Änderung annehmen* überträgt

---

<sup>842</sup> Bei Fertigungskosten können darüber hinaus noch Sondereinzelkosten der Fertigung unterschieden werden. Da sie jedoch für das UEFI-Modell semantisch dieselbe Bedeutung haben wie Fertigungseinzelkosten und darüber hinaus eine Differenzierung anhand der Informationen aus dem KL-Modell nicht möglich ist, werden beide zusammengefasst behandelt.

sich dies dann auf sämtliche betriebliche Aufwandszeilen mit der entsprechenden funktionalen Aufwandsklasse.

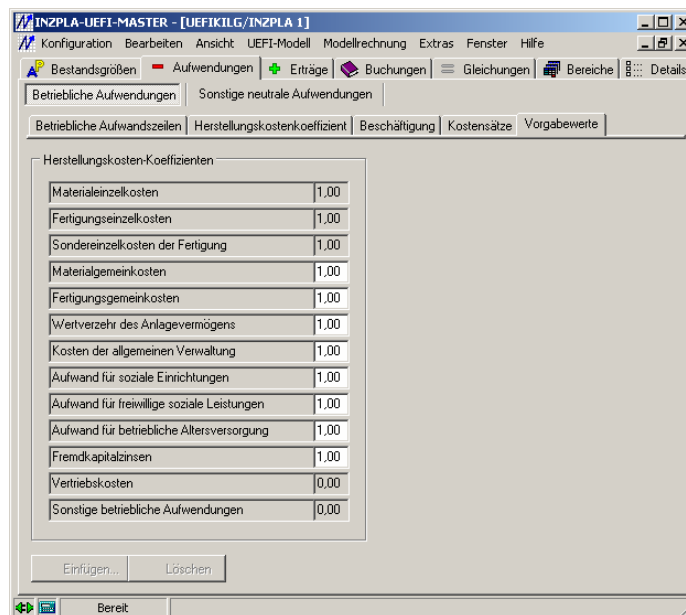


Abb. 3-238: Karteireiter „Vorgabewerte“

Möchte man für bestimmte betriebliche Aufwandszeilen mit Aktivierungswahlrecht einen **vom Vorgabewert abweichenden Wert für den Herstellungskostenkoeffizienten** bestimmen, so muss dies speziell im UEFI-Modell gekennzeichnet werden. Dafür müssen die betroffenen Aufwandszeilen im Karteireiter *Funktionale Aufwandsklassifikation* ausgewählt werden. Im Eingabefeld unterhalb des rechten Baumdiagramms kann dann zwischen *Vorgabewert* und *Individueller Wert* für den Herstellungskostenkoeffizient gewechselt werden. Bei individueller Wertvorgabe bleiben die entsprechenden Aufwandszeilen von einer Änderung des Vorgabewerts unberührt. Die Werteingabe selber erfolgt dann direkt im Modelltableau. Davon ausgenommen sind selbstverständlich sämtliche betrieblichen Aufwandszeilen mit Aktivierungspflicht bzw. -verbot, da ein vom Vorgabewert abweichender Wert in diesem Fall handelsrechtlich nicht zulässig ist.

### 3.9.5.3 Bestellzeilenverwaltung

Die Verwaltung der Bestellzeilen für Bestands-, Aufwands- und Ertragskonten erfolgt in den Karteireitern der entsprechenden Modelltableaus auf Ebene der Bereiche bzw. im Gliederungsknoten *Bereichsübergreifend*. Die **Verwaltung** umfasst das Anlegen und ggf. Löschen über entsprechende Schaltflächen im Modelltableau-Karteireiter sowie das Festlegen der jeweils gewünschten Planungsparameter in einem speziellen Dialogfenster. Davon ausgenommen sind die automatisch angelegten und abgeglichenen Bestellzeilen der Vorratspositionen, betrieblichen Aufwendungen und Umsatzerlöse.

Beim Anlegen von Bestellzeilen werden automatisch die den ausgewählten Planungsparametern entsprechenden Variablen für die einzelnen Spalten des Modelltableaus in die Datenbank eingepflegt. Beim Löschen werden die Variablen wieder entfernt. Wenn für Bestands- und Erfolgsgrößen

bereits eine Verbuchung vorgenommen worden ist, werden die entsprechenden Bestellzeilen der Buchungstableaus ebenfalls gelöscht.

In den folgenden Unterkapiteln wird die Bestellzeilenverwaltung jeweils getrennt für Bestands-, Erfolgs- und Buchungsgröße im Detail beschrieben.

### 3.9.5.3.1 Verwaltung von Bestandsgrößen

Beim Anlegen einer Bestellzeile eines Bestandskontos gelangt man in das in Abb. 3-239 dargestellte **Dialogfenster**. Das Dialogfenster gliedert sich in zwei Teilbereiche. Auf der linken Seite befindet sich ein Baumdiagramm, aus dem das entsprechende Bestandskonto ausgewählt werden kann, während auf der rechten Seite die gewünschten Planungsparameter der zu instanzierenden Bestandsgröße eingestellt werden können.

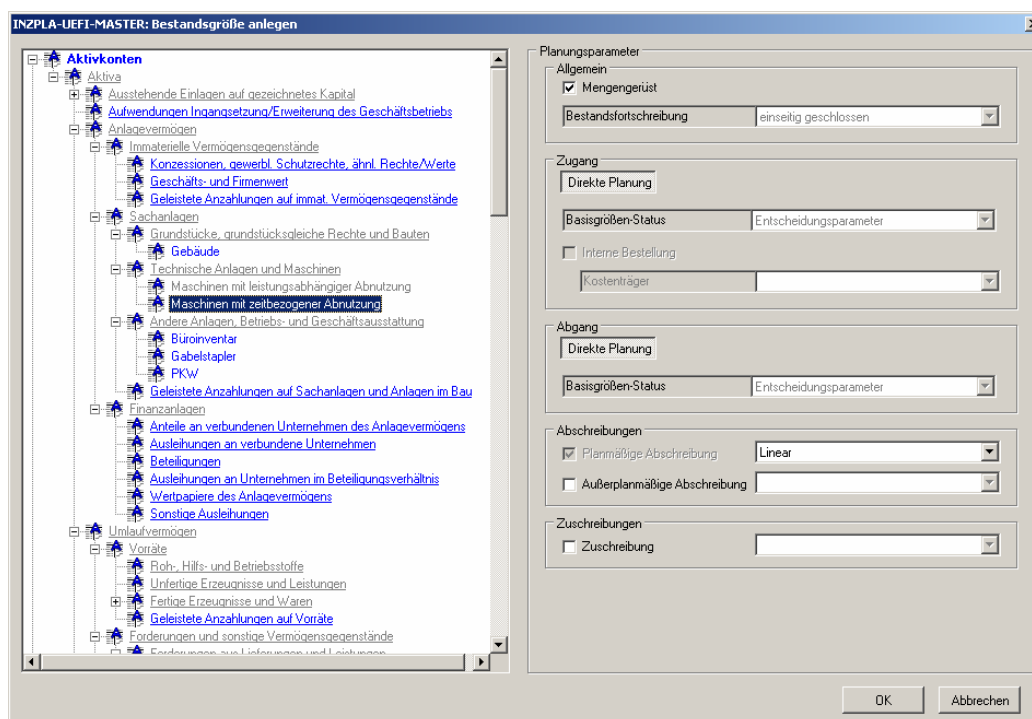


Abb. 3-239: Dialogfenster zur Auswahl des Bestandskontos und Spezifikation der Planungsparameter

Im **Baumdiagramm** wird die Standardhierarchie einschließlich der benutzerdefinierten Untergliederung der Aktiv- und Passivkonten angegeben. Dabei werden die nicht auswählbaren Bestandskonten in grauer Schrift gekennzeichnet. Die Zulässigkeit der Auswahl hängt zum einen von der (ggf. übergeordneten) Standardhierarchieposition ab in Kombination mit der Bereichsebene (Bereichsübergreifend, Verantwortungsbereich, Bezugsgrößeneinheit oder Kostenträger), auf der eine entsprechende Bestellzeile angelegt werden soll. Zum anderen ist zu beachten, dass für Hierarchie-Bestandskonten keine Bestellzeilen instanziiert werden dürfen. Darüber hinaus werden sämtliche Bestandskonten, für die bereits im betrachteten Bereich oder bereichsübergreifend eine Bestellzeile existiert, ebenfalls deaktiviert. Das Baumdiagramm wird automatisch soweit aufgeklappt, dass sämtliche auswählbaren Bestandskonten sichtbar sind.

In Abhängigkeit der (ggf. übergeordneten) Standardhierarchieposition des ausgewählten Bestandskontos werden auf der rechten Seite die Eingabemasken der entsprechenden **Planungspara-**



**meter** angezeigt.<sup>843</sup> Die Eingabemasken gliedern sich in *Allgemein, Zugang, Abgang, Abschreibungen, Zuschreibungen* und *Zinsen*. Für das ausgewählte Bestandskonto nicht zulässigen Planungsparameter-Eingabemasken werden dabei ausgeblendet (im Beispiel die Eingabemaske *Zinsen*). Außerdem wird die Standardausgestaltung voreingestellt, die durch entsprechende Kontrollkästchen, Auswahllisten und Schaltflächen angepasst werden können. Falls eine bestimmte Einstellung zwingend ist, wird das korrespondierende Eingabemaskenelement gesperrt (im Beispiel das Kontrollkästchen *Planmäßige Abschreibung*) bzw. die Eingabemaskenelement der Alternativen ausgeblendet (im Beispiel die Schaltflächen *Indirekte Planung* in den Eingabemasken *Zugang* und *Abgang*).

In der **Eingabemaske Allgemein** kann über ein entsprechendes Kontrollkästchen festgelegt werden, ob die Bestellzeile mit oder ohne Mengengerüst angelegt werden soll.<sup>844</sup> Darüber hinaus kann über eine Auswahlliste der Bestandsfortschreibungsmodus *offen, einseitig geschlossen* und *vollständig geschlossen* bestimmt werden.<sup>845</sup>

In den **Eingabemasken Zugang und Abgang** kann über Schaltflächen *Direkte Planung* und *Indirekte Planung* bestimmt werden.<sup>846</sup> Die diesbezüglich getroffene Auswahl wird später in der Modelltableaudarstellung der Bestandszu- und -abgänge durch die verwendete Schriftfarbe visualisiert (direkte Planung schwarz und indirekte Planung grau).

Bei der **Eingabemaske Zugang** kann die Ausgestaltung der direkten bzw. indirekten Planung durch weitere Optionen konkretisiert werden.

So kann bei **direkter Planung** zum einen der Basisgrößenstatus festgelegt werden. In der Regel handelt es sich hierbei um Entscheidungsparameter, aber bei bestimmten Verbindlichkeitspositionen kann wahlweise auch der Status einer Entscheidungsvariablen vergeben werden. Zum anderen kann über ein Kontrollkästchen festgelegt werden, ob es sich dabei um eine interne Bestellung handelt.<sup>847</sup> Diese Option ist aber nur dann zulässig, wenn im Modelltableau der betrieblichen Aufwendungen des betrachteten Bereichs sekundäre Bestellzeilen von Produktkostenträgern vorliegen. Wenn dies der Fall ist, werden diese in der Auswahlliste unterhalb namentlich aufgeführt, wo dann der entsprechende Produktkostenträger ausgewählt werden kann. Falls im betrachteten Bereich bereits Bestandsgrößen mit internen Bestellungen vorliegen, gewährleistet der INZPLA-UEFI-Master, dass die entsprechenden aktivierten Produktkostenträger für die neu anzulegende Bestellzeile nicht mehr zur Verfügung stehen.

Schließlich kann bei **indirekter Planung** über ein Kontrollkästchen bestimmt werden, ob zusätzlich eine direkte residuale Planung über die Vorgabe eines Soll-Endbestands angeboten werden soll.<sup>848</sup>

Bei der **Eingabemaske Abgang** kann wiederum bei direkter Planung von bestimmten Verbindlichkeitspositionen der Basisgrößenstatus wahlweise auf Entscheidungsvariable gesetzt werden.

<sup>843</sup> Zu den Planungsparametern von Bestandsgrößen in Abhängigkeit der Standardhierarchieposition siehe Kapitel 3.6.1, S. 217 ff.

<sup>844</sup> Zu Bestellzeilen von Bestandsgrößen mit und ohne Mengengerüst siehe Kapitel 3.5.4.1.2-3, S. 134.

<sup>845</sup> Zu den Bestandsfortschreibungsmodi siehe im Kapitel 3.5.4.1.2 auf S. 135 und im Kapitel 3.5.4.1.3 auf S. 140.

<sup>846</sup> Zur Unterscheidung von direkter und indirekter Planung siehe Kapitel 3.5.1, S. 123 ff.

<sup>847</sup> Zu internen Bestellungen siehe Kapitel 3.5.4.1.2, S. 136 f.

<sup>848</sup> Zur indirekten Planung zzgl. der Vorgabe eines Soll-Endbestands siehe im Kapitel 3.5.4.1.2 auf S. 136 ff.



In den **Eingabemasken Abschreibungen und Zuschreibungen** kann jeweils über Kontrollkästchen festgelegt werden, ob eine Planung von planmäßigen Abschreibungen, außerplanmäßigen Abschreibungen bzw. Zuschreibungen vorgesehen ist. In den jeweiligen Auswahllisten rechts daneben kann die anzuwendende Methode bestimmt werden (bei planmäßigen Abschreibungen *leistungsmäßig*, *linear*, *geometrisch degressiv*, *geometrisch degressiv und linear*, *arithmetisch degressiv*, *pauschal proportional* und *pauschal wertmäßig* sowie bei außerplanmäßigen Abschreibungen und Zuschreibungen *pauschal proportional* und *pauschal wertmäßig*).<sup>849</sup>

In der **Eingabemaske Zinsen** kann über ein Kontrollkästchen festgelegt werden, ob eine Planung von Zinsen vorgesehen ist. Wenn ja, muss darüber hinaus eine entsprechende Erfolgsgröße angelegt werden, die den geplanten Wert der Zinsen aufnimmt und im Anschluss verbucht wird.<sup>850</sup> Über die Schaltfläche ... rechts neben dem unterhalb angeordneten Eingabefeld gelangt man in das Dialogfenster zur Auswahl des entsprechenden Erfolgskontos (siehe Abb. 3-240). Das dort ausgewählte Erfolgskonto wird dann in das Eingabefeld eingetragen. Der INZPLA-UEFI-Master sorgt dann automatisch dafür, dass die entsprechende Erfolgsgrößen-Bestellzeile mit angelegt wird und mit dem in der Bestandsgrößen-Bestellzeile berechneten Wert belegt wird. Ebenso wird beim Löschen der Bestandsgrößen-Bestellzeile die entsprechende Erfolgsgrößen-Bestellzeile mit entfernt und umgekehrt.

### 3.9.5.3.2 Verwaltung von Erfolgsgrößen

Beim Anlegen von sonstigen neutralen Aufwendungen bzw. sonstigen Erträgen gelangt man in das in Abb. 3-240 dargestellte **Dialogfenster**. Auch hier ist das Dialogfenster wiederum in zwei Teilbereiche untergliedert. Auf der linken Seite befindet sich ein Baumdiagramm, aus dem das entsprechende Erfolgskonto ausgewählt werden kann, während auf der rechten Seite die gewünschten Planungsparameter der zu instanzierenden Erfolgsgröße eingestellt werden können.

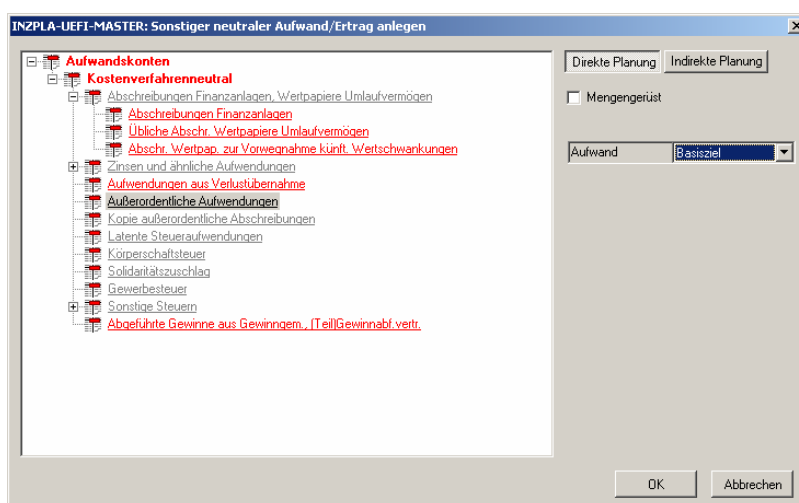


Abb. 3-240: Dialogfenster zur Auswahl des Erfolgskontos und Spezifikation der Planungsparameter

Im **Baumdiagramm** wird je nach aktiviertem Modelltableau-Karteireiter der korrespondierende Ausschnitt der Erfolgskonten-Standardhierarchie einschließlich ihrer benutzerdefinierten Unterglie-

<sup>849</sup> Zu den Ab- und Zuschreibungsmethoden siehe Kapitel 3.5.4.2, S. 144 ff.

<sup>850</sup> Zur Planung der Zinsen von Bestandsgrößen siehe Kapitel 3.5.4.3, S. 155 f.

derung dargestellt. Dies umfasst also die entsprechend kostenverfahrenabhängigen oder die kostenverfahrenneutralen Aufwands- bzw. Ertragskonten. Analog zu den Bestandsgrößen werden die nicht zulässigen Konten in grauer Schrift gesperrt und das Baumdiagramm bis hinunter zu den auswählbaren Konten aufgeklappt.

In Abhängigkeit der (ggf. übergeordneten) Standardhierarchieposition des ausgewählten Erfolgskontos werden analog zu den Bestandsgrößen auf der rechten Seite die Eingabemasken der entsprechenden **Planungsparameter** angezeigt.<sup>851</sup> So kann über Schaltflächen zwischen *Direkter Planung* und *Indirekter Planung* gewählt werden.<sup>852</sup> Bei direkter Planung kann außerdem über ein entsprechendes Kontrollkästchen bestimmt werden, ob die Planung mit oder ohne Mengengerüst erfolgen soll.<sup>853</sup> Schließlich kann noch über eine Auswahlliste der Status des Aufwands bzw. Ertrags (ohne Mengengerüst) bzw. des Preises (mit Mengengerüst) festgelegt werden (*Basisziel* oder *Unkontrollierbar*).

Legt man eine Bestellzeile für ein **kostenverfahrenabhängiges Erfolgskonto** an, muss dies analog zur Kontoverwaltung zweifach erfolgen, nämlich sowohl für das Gesamtkostenverfahren als auch für das Umsatzkostenverfahren. Ebenso müssen im Modelltableau geänderte Basisgrößenwerte von entsprechenden Erfolgsgrößen-Bestellzeilen auf das korrespondierende Kostenverfahren-Pendant übertragen werden. Diese zur Wahrung der Modellkonsistenz wichtigen Parallelkonfigurationen werden vom INZPLA-UEFI-Master automatisch vorgenommen, ohne dass der Modellentwickler sich explizit darum kümmern muss.

Möchte man im UEFI-Modell die **Steuern vom Einkommen und Ertrag** (Körperschaft- und Gewerbesteuer) berücksichtigen, müssen entsprechende Bestellzeilen auf bereichsübergreifender Ebene angelegt werden. Da in diesem Fall spezielle Modelltableaus<sup>854</sup> zur Verfügung stehen, ist für das Anlegen dieser Bestellzeilen das Dialogfenster zur Auswahl des Erfolgskontos und Spezifikation der Planungsparameter nicht notwendig. Es ist ausreichend, im entsprechenden Modelltableau auf die Schaltfläche *Einfügen* zu klicken.

### 3.9.5.3.3 Verwaltung von Buchungsgrößen

Die Verwaltung von Buchungsgrößen erfolgt im **Karteireiter Buchungen** (siehe Abb. 3-241, S. 347). Auf der linken Seite befinden sich zwei Baumdiagramme, auf der rechten die Karteireiter der Modelltableaus *Verbuchung*, *Gegenbuchung* und *Buchungsaufspaltung*.<sup>855</sup>

Im oberen Baumdiagramm werden sämtliche **Buchungen** des betrachteten Bereichs (einschließlich aller untergeordneten Bereiche) namentlich aufgeführt. Wählt man davon einen Eintrag aus, wird die damit verbundene Buchung in den Modelltableaus rechts daneben dargestellt.

Im unteren Baumdiagramm werden sämtliche **zu verbuchenden und bereits verbuchten Größen** des betrachteten Bereichs (einschließlich aller untergeordneten Bereiche) jeweils in einem eigenen Gliederungsknoten aufgelistet werden.

<sup>851</sup> Zu den Planungsparametern von Erfolgsgrößen in Abhängigkeit der Standardhierarchieposition siehe Kapitel 3.6.2, S. 250 ff.

<sup>852</sup> Zur Unterscheidung von direkter und indirekter Planung siehe Kapitel 3.5.1, S. 123.

<sup>853</sup> Zur Planung von (sonstigen) Erfolgsgrößen mit und ohne Mengengerüst siehe Kapitel 3.5.5.5, S. 188 f.

<sup>854</sup> Zu den Modelltableaus der Steuern vom Einkommen und Ertrag siehe Kapitel 3.5.5.3, S. 180 ff.

<sup>855</sup> Zum Aufbau der Buchungstableaus siehe Kapitel 3.5.6, S. 189 ff.

Dabei werden die einzelnen Einträge der zu verbuchenden und der verbuchten Größen mit Hilfe von weiteren **Gliederungsknoten** strukturiert. Auf der ersten Ebene wird zwischen Aktiva, Passiva, Aufwendungen und Erträgen unterschieden. Diese Knoten werden auf einer weiteren Ebene von Gliederungsknoten differenziert. Bei Aktiva und Passiva sind dies jeweils die (direkt geplanten) Bestandszu- und -abgänge. Bei Aktiva kommen schließlich noch Gliederungsknoten für die Abschreibungen und Zuschreibungen hinzu, wobei erste darüber hinaus auf einer weiteren Ebene von Gliederungsknoten in planmäßige und außerplanmäßige Abschreibungen aufgegliedert werden. Bei Aufwendungen erfolgt eine Differenzierung in betriebliche Aufwendungen, Steuern und sonstige neutrale Aufwendungen. Letztere umfassen übrigens auch die in den Modelltableaus der Bestandsgrößen geplanten Zinsen. Bei Erträgen werden Umsatzerlöse und sonstige Erträge voneinander abgegrenzt.

Unterhalb dieser Gliederungsknoten werden die entsprechenden **Größen** eingetragen. Bei den zu verbuchenden Größen werden zunächst die korrespondierenden Konten aufgeführt. Eine Ebene tiefer werden jeweils die Bereiche angegeben, in denen für das entsprechende Konto Bestellzeilen vorliegen. Bei den verbuchten Größen ist außerdem von Interesse, in welcher Buchung die jeweilige Größe verbucht worden ist. Aus diesem Grund wird bei der Darstellung zwischen Gliederungsknoten und Kontoebene eine weitere Ebene dazwischen geschaltet, in der die betroffenen Buchungen angegeben werden. Falls für den betrachteten Bereich bestimmte Gliederungsknoten keine untergeordneten Einträge aufweisen, werden diese Knoten zur Kennzeichnung in grauer Schrift dargestellt.

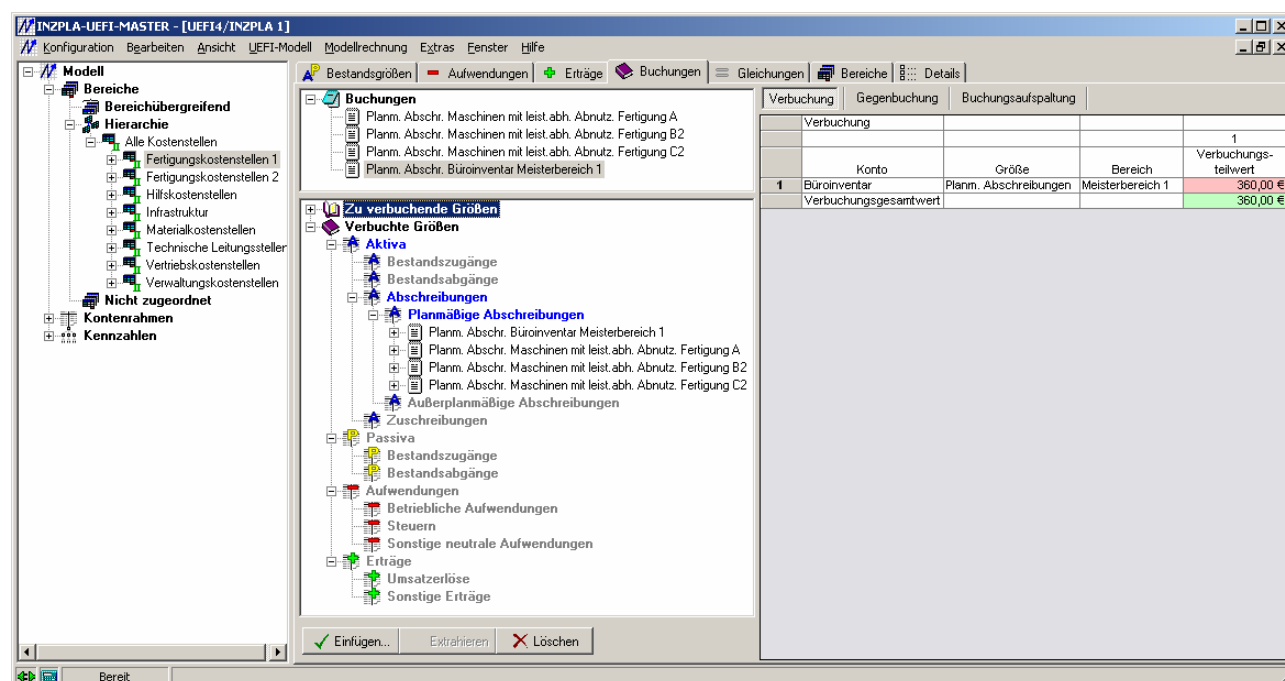


Abb. 3-241: Karteireiter „Buchungen“

Zu Beginn ist noch keine einzige Buchung vorhanden, so dass das Baumdiagramm *Buchungen* noch leer ist und sämtliche geplanten Größen im Gliederungsknoten *Zu verbuchende Größen* verzeichnet sind. Erst wenn sämtliche geplanten Größen verbucht worden sind und im Gliederungsknoten *Verbuchte Größen* geführt werden, liegt eine vollständig spezifizierte Buchhaltungsmatrix und ein gültiges vor Unternehmens- und Finanzergebnis vor. Dabei ist es ausreichend, die Ver-

buchung für die Explikationsversion *Gesamtkostenverfahren* vorzunehmen, da die Verbuchung für das Umsatzkostenverfahren über die Aufwandszuordnung vom INZPLA-UEFI-Master automatisch vorgenommen wird.

Um aus zu verbuchenden Größen verbuchte Größen zu machen, müssen entsprechende Buchungen mit der Schaltfläche **Einfügen** unterhalb der Baumdiagramme angelegt werden. Damit gelangt man in das in Abb. 3-242 dargestellte Dialogfenster.

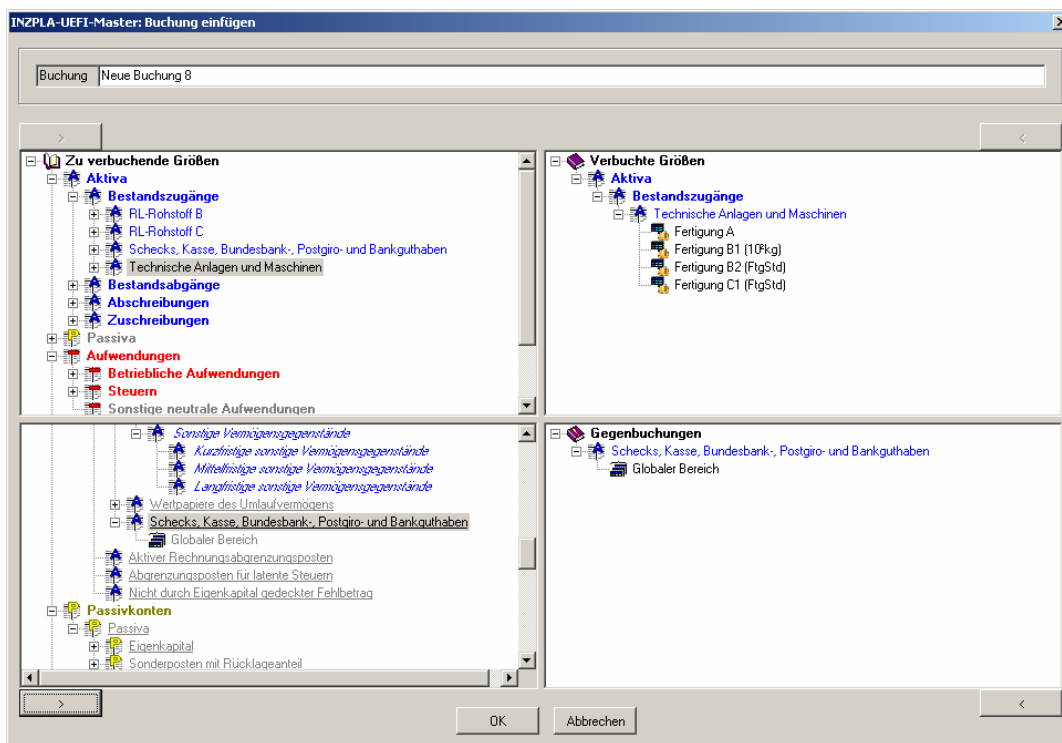


Abb. 3-242: Dialogfenster zum Anlegen von Buchungen

Die Spezifizierung der anzulegenden Buchung vollzieht sich in den vier Baumdiagrammen. Links oben befindet sich der Gliederungsknoten *Zu verbuchende Größen* einschließlich sämtlicher untergeordneten Gliederungsknoten und Einträge des beschriebenen Baumdiagramms im Karteireiter *Buchungen*. Aus diesen Einträgen können diejenigen ausgewählt werden, deren **Verbuchung** festgelegt werden soll. Dabei kann ein einzelner Eintrag oder auch mehrere Einträge selektiert werden. Wenn es sich dabei um einen Bereich unterhalb eines bestimmten Kontos handelt, so wird die Verbuchung für eine bestimmte Größe einer einzelnen Bestellzeile definiert. Bei der Auswahl eines Kontos wird die Verbuchung hingegen für sämtliche Bestellzeilen in den darunter aufgelisteten Bereichen vorgenommen. Durch Auswahl eines Gliederungsknoten werden schließlich die Größen des entsprechenden Typs in allen Bestellzeilen der untergeordneten Konten und Bereiche verbucht. Mit der Schaltfläche > oberhalb des linken Baumdiagramms werden die markierten zu verbuchenden Größen in das Baumdiagramm rechts daneben unterhalb des Gliederungsknotens *Verbuchte Größen* eingefügt. Mit der Schaltfläche < oberhalb des rechten Baumdiagramms kann die Definition der Verbuchung für die entsprechend markierten Einträge wieder rückgängig gemacht werden.

Sobald zu verbuchende Größen spezifiziert worden sind, werden im Baumdiagramm unten links sämtliche Bestands- und Erfolgsgrößen gegliedert nach Aktiva, Passiva, Aufwendungen und Er-

träge aufgeführt, die als potentielle **Gegenbuchung** für alle ausgewählten Größen in Frage kommen. Im Gegensatz zu den zu verbuchenden Größen werden dabei nicht nur die Konten und Bereiche angegeben, sondern auch die gesamte Hierarchie von benutzerdefinierten Positionen bis hinauf zur Standardhierarchie. Aus diesen Einträgen können die tatsächlich zur Gegenbuchung zu verwendenden Positionen ausgewählt werden, wobei wiederum Einfach- und Mehrfachselektion möglich ist. Allerdings kommen zur Gegenbuchung nur Basiskonten in Frage. Denn andernfalls handelt es sich um Hierarchiekonten, deren Buchwerte sich nicht durch Bebuchung, sondern durch Aggregation der Buchwerte der untergeordneten Konten ergeben. Auch wenn die Hierarchiekonten nicht direkt zur Gegenbuchung ausgewählt werden können, so ist deren Ausweis dennoch sinnvoll. Denn dadurch ist es für den Konfigurator leichter, die richtige Position auszuwählen, da somit die Einordnung in die Hierarchie stets transparent ist. Alternativ wäre es auch denkbar, nur die bebuchbaren Endknoten aufzuführen. Aber gerade bei umfangreich benutzerdefiniert untergliederten Kontenrahmen verliert man dabei schnell die Übersicht und kann die Einordnung nicht immer erkennen.

Die Frage der **Zulässigkeit der Gegenbuchung** für ein bestimmtes Basiskonto ergibt sich zunächst aus der Semantik der (ggf. übergeordneten) Standardhierarchieposition.<sup>856</sup> Darüber hinaus müssen entsprechende Bestellzeilen im betrachteten Bereich oder in untergeordneten Bereichen vorhanden sein, die mit dem Planungsparameter *Indirekte Planung* konfiguriert worden sind. Erst dann kann eine Gegenbuchung überhaupt vorgenommen werden.

Sämtliche nicht zulässigen Positionen werden gesperrt und durch graue Schrift gekennzeichnet. Wenn es Positionen gibt, die zwar aufgrund der Standardhierarchie-Semantik als Gegenbuchung in Frage kommen, aber davon keine Bestellzeilen indirekter Planung in den entsprechenden Bereichen vorhanden sind, so können diese ebenfalls nicht ausgewählt werden. Um diesen Sachverhalt zu verdeutlichen, werden die entsprechenden Einträge in kursiver Schrift gekennzeichnet. Durch diese Funktionalität bekommt der Modellentwickler einen Hinweis darauf, welche Bestellzeilen angelegt werden könnten, um die betrachten Größen verbuchen zu können.

Es können beliebig viele Bestands- bzw. Erfolgsgrößen zu einer **Sammelbuchung** zusammengefasst werden, so dass die Konfiguration der Verbuchung sehr effizient vorgenommen werden kann. Die einzige Restriktion besteht darin, dass alle zur Verbuchung ausgewählten Größen mindestens eine gemeinsame Gegenbuchungsmöglichkeit aufweisen müssen, da andernfalls keine vollständige Buchung definiert werden kann. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die zu verbuchenden Größen entweder alle im Soll oder alle im Haben bebucht werden. Wählt man beispielsweise einen Aktiva-Zugang (Kauf einer neuen Maschine) und einen Aktiva-Abgang (Verkauf einer alten Maschine) zur Verbuchung aus, so besteht zwar als gemeinsame Gegenbuchungsmöglichkeit das Konto *Kasse*, aber die damit verbundenen Buchungssätze sind widersprüchlich (Maschinen an Kasse vs. Kasse an Maschinen), so dass die Buchung nicht eindeutig definiert werden kann.

Durch Anklicken der Schaltfläche > unterhalb des Baumdiagramms werden die selektierten Gegenbuchungspositionen festgelegt und vom linken ins rechte Baumdiagramm übertragen. Hierbei werden jedoch nur das Konto und darunter die Bereiche angegeben, und es wird auf die Angabe der übergeordneten Hierarchie verzichtet, da diese Information in diesem Zusammenhang nur von untergeordneter Bedeutung ist. Mit der Schaltfläche < unterhalb des rechten Baumdiagramms können die ausgewählten Gegenbuchungspositionen wieder entfernt werden.

---

<sup>856</sup> Zu den möglichen Gegenbuchungen in Abhängigkeit der Standardhierarchieposition siehe Kapitel 3.6, S. 217 ff.

Im Eingabefeld oberhalb der vier Baumdiagramme kann der **Name der Buchung** eingegeben werden, unter die vorgenommene Buchung im oberen Baumdiagramm des Karteireiters *Buchungen* eingetragen wird. Vom System wird automatisch die Bezeichnung *Neue Buchung* zzgl. einer laufenden Nummer vergeben.

Wenn das Anlegen der spezifizierten Buchung mit der Schaltfläche *OK* besiegelt worden ist, wird im Baumdiagramm des Karteireiters *Buchungen* die entsprechenden Eintragungen im Knoten *Verbuchte Größen* vorgenommen sowie diese im Baumdiagramm darüber vermerkt und markiert. Dabei werden automatisch die **Zeilen und Variablen der Modelltableaus** angelegt. Bei der Verbuchung von betrieblichen Aufwendungen werden je Bestellzeile sogar zwei Zeilen eingepflegt, nämlich die eine für die Herstellungskosten und die andere für die Nicht-Herstellungskosten. Dies ist notwendig, da für die automatische Generierung der GuV nach dem Umsatzkostenverfahren beide Komponenten unterschiedlichen Positionen zugerechnet werden müssen.

Schließlich müssen noch die **Variablen der Buchhaltungsmatrix und der Kapitalfondsmatrizen** in die Datenbank eingepflegt werden. Durch die Definition der Verbuchung ist festgelegt, welche Felder dort belegt werden müssen. Dazu zählen direkt diejenigen im Kreuzungspunkt der jeweiligen Soll- und Haben-Bestellzeile. Darüber hinaus kommen indirekt noch diejenigen hinzu, die sich in der durch die hierarchische Einordnung aufgespannten Matrix befinden (siehe Schema in Abb. 3-243).

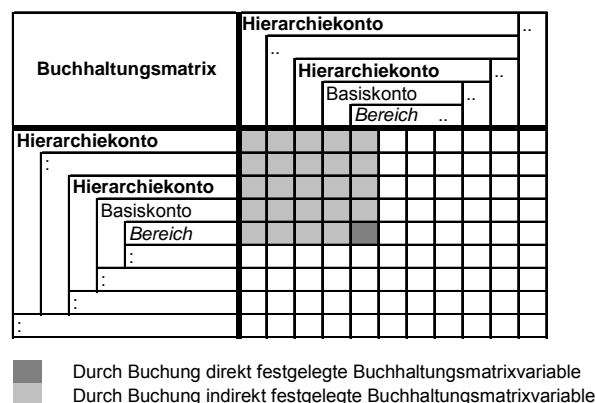


Abb. 3-243: Bei der Verbuchung in der Buchhaltungsmatrix anzulegende Variablen

Mit der Schaltfläche **Löschen** können markierte Buchungen wieder entfernt werden. Dabei werden die entsprechenden Größen wieder in den Gliederungsknoten *Zu verbuchende Größen* zurückübertragen.

Möchte man hingegen nur bestimmte verbuchte Größen aus einer Buchung wieder herausnehmen, um sie anderweitig zu verbuchen, kann dies durch entsprechende Markierung im Verbuchungstableau und der Schaltfläche **Extrahieren** vorgenommen werden.

### 3.9.5.4 Variablenverwaltung

Im Allgemeinen wird die Variablenverwaltung vom System automatisch vorgenommen, ohne dass der Benutzer manuell eingreifen muss. Dies betrifft zunächst das **Anlegen und Löschen** bei der beschriebenen Verwaltung von Konten und Bestellzeilen, das vom INZPLA-UEFI-Master im Hintergrund vorgenommen wird.

Insbesondere bei Basisgrößen gibt es allerdings noch zusätzlichen Verwaltungsaufwand aufgrund von bestimmten modelltableauspezifischen Restriktionen bezüglich des zulässigen **Wertebereichs** wie beispielsweise bei Herstellungskostenkoeffizienten (Wertebereich zwischen Null und Eins jeweils einschließlich) oder durch den Bestandsfortschreibungsmodus (einseitig oder vollständig geschlossen)<sup>857</sup>.

Grundsätzlich wird bei der **Eingabe** eines Basisgrößenwertes die Einhaltung des Wertebereichs überprüft, wobei der INZPLA-UEFI-Master ggf. den Wert entsprechend korrigiert. Es gibt jedoch auch Seiteneffekte, die vom System berücksichtigt werden müssen. Ändert man beispielsweise die Normalbeschäftigung im Beschäftigungsermittlungstableau, führt dies zu einem veränderten maximalen Herstellungskostenkoeffizienten für Gemeinkosten, das sich wiederum auf den zulässigen Wertebereich des entsprechenden Herstellungskostenkoeffizienten auswirkt.<sup>858</sup> Ebenso muss bei veränderter funktionaler Aufwandsklassifikation die Einhaltung dieser maximalen Grenze für den Herstellungskostenkoeffizienten überprüft werden. All diese Interdependenzen werden automatisch vom System überwacht.

Darüber hinaus gibt es auch noch **manuellen Verwaltungsbedarf** für Variablen, insbesondere von Basisgrößen. So gibt es eine Reihe von Basisgrößen, für die verschiedene Status in Frage kommen, wie z.B. die Bestandszu- und -abgänge von finanzwirksamen Bestandsgrößen, die nicht den Status eines Entscheidungsparameters, sondern auch einer Entscheidungsvariablen annehmen können. Diese manuelle Anpassung des Variablenstatus kann unter anderem in einem speziellen Dialogfenster vorgenommen werden (siehe Abb. 3-244), welches im Modelltableau über Doppelklick auf die entsprechende Basisgröße erreicht werden kann.

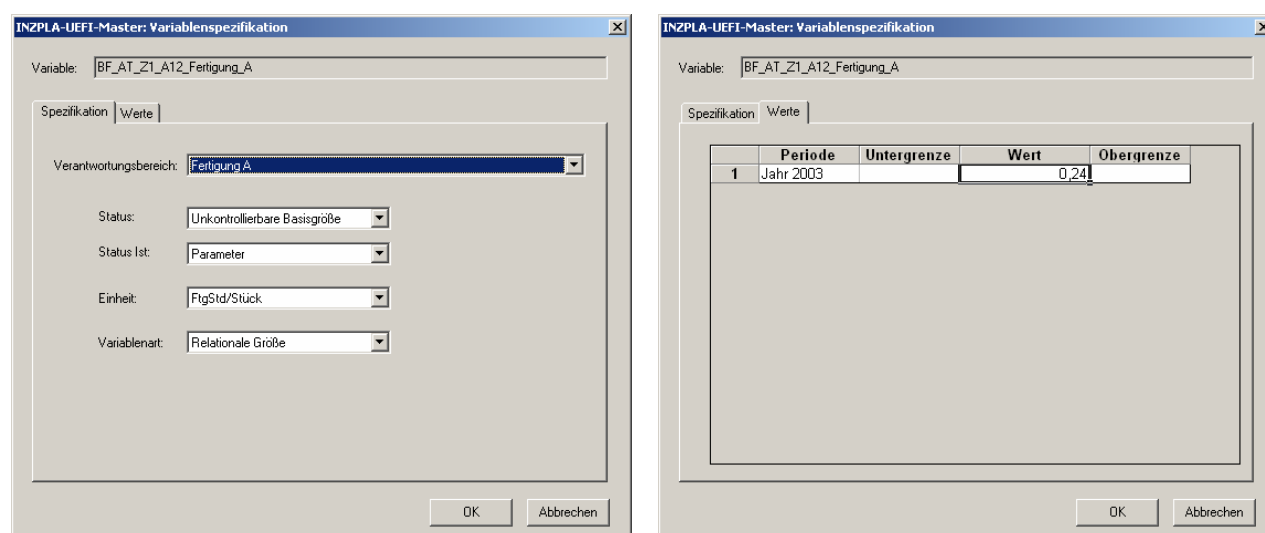


Abb. 3-244: Dialogfenster zur Variablenverwaltung

Dort gibt es unterhalb des Eingabefeldes mit dem Variablennamen die Karteireiter *Spezifikation* und *Werte*, in denen die entsprechenden Informationen angezeigt und ggf. angepasst werden können.

<sup>857</sup> Zur einseitig bzw. vollständig geschlossenen Bestandsfortschreibung siehe im Kapitel 3.5.4.1.2 auf S. 135 und im Kapitel 3.5.4.1.3 auf S. 140.

<sup>858</sup> Zum maximalen Herstellungskostenkoeffizienten für Gemeinkosten siehe im Kapitel 3.5.5.2 auf S. 179 f.

Dazu zählen im **Karteireiter Spezifikation** der Verantwortungsbereich, der Status und die Einheit. Darüber hinaus wird für jede Variable in Vorbereitung für eine zukünftige Weiterentwicklung in Richtung Ist-Modell der Status Ist (Beobachtungsgröße, Plan = Ist-Größe und Parameter)<sup>859</sup> und in Richtung unterjährige Planung die Variablenart (Bestandsgröße, Stromgröße und relationale Größe)<sup>860</sup> hinterlegt.

Im **Karteireiter Werte** können die Werte für die einzelnen Perioden eingegeben werden. Dies ist insbesondere für die (noch ausstehende) unterjährige Planung von praktischem Nutzen. Darüber hinaus können die Wertunter- und -obergrenzen für die (ebenfalls noch ausstehende) Optimierung von Entscheidungsvariablen hinterlegt werden.

### 3.9.5.5 Beziehungstableaugleichungen

Die Definition von Beziehungstableaugleichungen zur Endogenisierung von Basisgrößen erfolgt auf analoge Weise wie im INZPLA-Master. Der **Karteireiter Gleichungen** unterteilt sich oben in ein Tabellenblatt zur Darstellung der Gleichungen und unten in eine Eingabemaske (siehe Abb. 3-245).

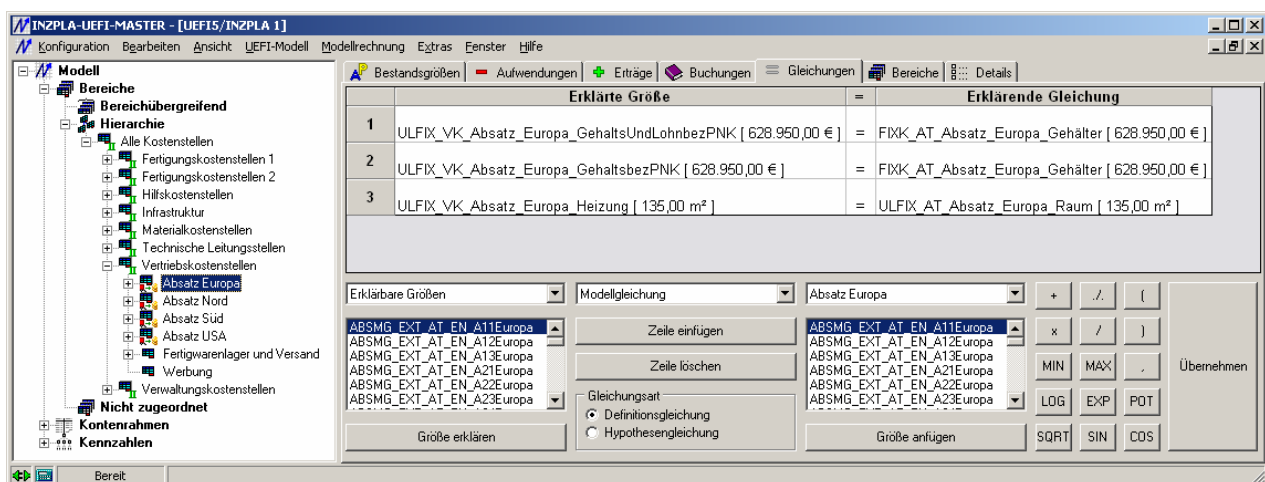


Abb. 3-245: Karteireiter „Gleichungen“

In der Eingabemaske können mit den Schaltflächen **Zeile einfügen** und **Zeile löschen** Gleichungen hinzugefügt bzw. wieder entfernt werden. Links kann die zu erklärende Größe aus einem entsprechenden Listenfeld ausgewählt werden und mit der Schaltfläche *Größe erklären* in die markierte Zeile eingetragen werden. Dabei werden sämtliche Basisgrößen des im Baumdiagramm aktivierte Bereichs zur Auswahl angeboten.

In der Mitte kann die **Gleichungsart** bestimmt werden, nämlich entweder eine Definitionsgleichung oder eine Hypothesengleichung. Bei erster wird eine Größe auf eine oder mehrere andere Größen zurückgeführt, während bei zweiter eine überprüfbare Annahme über einen funktionalen Zusammenhang darstellt. Diese Information ist insbesondere für das (noch ausstehende) Ist-Modell von Bedeutung.<sup>861</sup>

<sup>859</sup> Zum Ist-Modell siehe Kapitel 3.8, S. 274 ff.

<sup>860</sup> Zur unterjährigen Planung siehe Kapitel 3.7, S. 268 ff.

<sup>861</sup> Zum Ist-Modell siehe Kapitel 3.8, S. 274 ff.



Rechts können die **erklärenden Größen** aus dem entsprechenden Listenfeld bestimmt werden. Standardmäßig werden dort zunächst sämtliche Variablen des betrachteten Bereichs aufgeführt. Es können aber auch Variablen anderer Bereiche als erklärende Größe herangezogen werden. Dafür muss die Auswahlliste über dem Listenfeld entsprechend gesetzt werden. Mit der Schaltfläche *Größe anfügen* wird der Eintrag in die markierte Zeile vorgenommen. Die formelmäßige Verknüpfung der erklärenden Größen kann über die Funktionstasten rechts neben der Auswahlliste eingegeben werden.

Mit der Schaltfläche **Übernehmen** werden die Gleichungen in die Datenbank geschrieben, allerdings nur bei erfolgreicher syntaktischer Prüfung. Andernfalls wird der Konfigurator vom System darauf hingewiesen und um Korrektur gebeten.

### 3.9.5.6 Ergebnisverwendung

Für die Ergebnisverwendung existiert ein vollständiges **Modelltableausystem**, welches sämtliche zu beachtenden handelsrechtlichen Vorschriften abbildet.<sup>862</sup> Dieses Modelltableausystem umfasst die Planung von Einstellungen in bzw. Entnahmen aus den entsprechenden Rücklagenpositionen. Diese Modelltableaus werden automatisch vom System angelegt und können im Karteireiter *Ergebnisverwendung* (siehe Abb. 3-246, S. 354) eingesehen bzw. durch Spezifikation der entsprechenden Basisgrößen konkretisiert werden.

Aufgrund der Komplexität der Thematik erstreckt sich die formale Rechenlogik auf mehrere Modelltableaus. Um den Rechengang nachvollziehen zu können, ist es erforderlich, die jeweils zusammenhängen Modelltableaus gleichzeitig darzustellen. Da die Modelltableaus jeweils nur einzeln sind, bietet sich dafür eine Anordnung übereinander an.

Im Karteireiter *Ergebnisverwendung* gibt es daher bis zu fünf **Modelltableauebenen**, die gleichzeitig angezeigt werden können und die wiederum eine Vielzahl von Modelltableaus beinhalten können. Die Anzeige der Modelltableaus erfolgt durch Aktivierung des entsprechenden Karteireiters in der jeweiligen Ebene. In den unteren Ebenen werden dabei stets diejenigen Modelltableaus angezeigt, die für die Berechnung von Größen in den Modelltableaus der darüberliegenden Ebene benötigt werden. Durch die Auswahl eines Modelltableaus in einer bestimmten Ebene werden also die benötigten Modelltableaus der darunterliegenden Ebene bestimmt. Im Beispiel sieht man, dass für das Modelltableau *Einstellung in gesetzliche Rücklagen* die Modelltableaus *Jahresüberschuss und -fehlbetrag*, *Gewinn- und Verlustvortrag Vorjahr* sowie *Nicht gedeckter Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital* benötigt werden und für letzteres wiederum das Modelltableau *Gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen*.

---

<sup>862</sup> Zur Modelltableausystematik der Ergebnisverwendung siehe Kapitel 3.5.7.2, S. 195 f.

A	B	C	D	E	F
Einstellung in gesetzliches Rücklagen					
1	2	3	4 = Max (1 - 2; 0,00)	5	$3 > 0,00$ $6 = 4 \times 5$ $3 \leq 0,00$ $6 = 0,00$
Jahresüberschuss	Verlustvortrag Vorjahr	Nicht gedeckter Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen	Bemessungsgrundlage für Einstellung in gesetzliche Rücklagen	Einstellungssatz für gesetzliche Rücklagen	Einstellung in gesetzliche Rücklagen
1	2.030.917,11	0,00	-1.900.000,00	2.030.917,11	0,05
Jahresüberschuss und Jahresfehlbetrag					
Gewinnvortrag Vorjahr und Verlustvortrag Vorjahr					
Nicht gedeckter Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital					
A	B	C	D	E	
Nicht gedeckter Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen					
1	2	3	4 = 2 x 3	5 = 4 - 1	
Gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen gemäß §272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB	Gezeichnetes Kapital	Referenzanteil vom gezeichneten Kapital für gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen	Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital für gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen	Nicht gedeckter Referenzbetrag vom gezeichneten Kapital durch gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen	
1	2.000.000,00	1.000.000,00	0,10	100.000,00	-1.900.000,00
Gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen					
A	B	C			
Gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen gemäß §272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB					
1	2	3 = 1 + 2			
Gesetzliche Rücklagen	Kapitalrücklagen gemäß §272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB	Gesetzliche Rücklagen und Kapitalrücklagen gemäß §272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB			
1	2.000.000,00	0,00	2.000.000,00		

Abb. 3-246: Karteireiter „Ergebnisverwendung“

Neben den Modelltableaus wird vom INZPLA-UEFI-Master auch automatisch die **Verbuchung** der Einstellungen in und Entnahmen aus den entsprechenden Rücklagen vorgenommen, da sie sich eindeutig aus der Modelltableausystematik ergibt.

### 3.9.6 Anwendung

Nach erfolgreicher Konfiguration des UEFI-Modells und Festlegung der Basisgrößen kann das Modell angewendet werden. Im Folgenden werden zwei im INZPLA-UEFI-Master realisierte Anwendungen beschrieben, nämlich zum einen die Durchführung einer Top-Ziel-Optimierung auf Basis von Entscheidungsvariablen und zum anderen die dynamisch detaillierbare Darstellung des Unternehmens- und Finanzergebnisses.

#### 3.9.6.1 Topziel-Planung

Im UEFI-Modell können wie beschrieben eine Reihe von Entscheidungsvariablen hinterlegt werden, deren Wert nach Möglichkeit so zu wählen ist, dass die Unternehmens-Topziele optimal sind. Dieser Sachverhalt wird vom UEFI-Konfigurationssystem im Karteireiter *Topziel-Planung* (siehe Abb. 3-247, S. 355) unterstützt. Darüber hinaus können dort auch weitere Basisgrößen geplant werden, insbesondere Basisziele (soweit im UEFI-Modell überhaupt vorhanden)<sup>863</sup>, bilanzpolitische Beschlussgrößen, unkontrollierbare Basisgrößen und bei Bedarf auch die Basisziele des KL-Modells.

<sup>863</sup> Basisziele können im UEFI-Modell bei sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträgen vorliegen. Siehe dazu Kapitel 3.5.5.5, S. 188 f.

Der Bildschirm unterteilt sich in zwei Baumdiagramme oberhalb und einem Berichtsfeld unterhalb.

In den Baumdiagrammen können die **Unternehmens-Topziele** ausgewählt und festgelegt werden. Links werden dafür sämtliche Größen aufgelistet, die sich als Topziele anbieten würden. Dazu gehören als erfolgswirtschaftliche Topziele sämtliche Kennzahlen (z.B. die Eigenkapitalrentabilität) und sämtliche Ergebnisgrößen (z.B. Jahresüberschuss) und als finanzwirtschaftliches Topziele sämtliche Kapitalfonds (wie z.B. der Geld-Fonds). Mit den Schaltflächen *Topziel einfügen* und *Topziel löschen* oberhalb der Baumdiagramme können die gewünschten Topziele ausgewählt werden, welche dann schließlich im rechten Baumdiagramm aufgelistet und in der Datenbank hinterlegt werden. Die ausgewählten Topziele werden außerdem im linken Baumdiagramm durch graue Schriftfarbe gekennzeichnet.

**Entscheidungsvariablen**

Bereich	Konto	Spaltenart	Wert	Untergrenze	Obergrenze
Globaler Bereich	Langfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten	Bestandsabgangswert	3.811.033,90 €	0,00 €	10.000.000,00 €

**Topziele**

Topziele	100: Eigenkapital-Rentabilität	Geld-Fonds
	8,39 %	5.000.000,00 €

**Bilanzpolitische Beschlussgrößen**

Bereich	Konto	Spaltenart	Wert	100: Eigenkapital-Rentabilität	Geld-Fonds
Kalkulatorische Absch. Anlagen / BGA fix	Maschinen mit zeitbezogener Abnutzung	Nutzungsdauer/Leistungspotential	15,00	0,0426505120 %	0,0000000000 %
Raum	Gebäude	Nutzungsdauer/Leistungspotential	100,00	0,0146597704 %	0,0000000000 %
Fertigung C2 (MaschStd)	Maschinen mit leistungsabhängiger Abnutzung	Nutzungsdauer/Leistungspotential	600.000,00 FtgStd	0,0071933459 %	0,0000000000 %
Fertigung G	Maschinen mit leistungsabhängiger Abnutzung	Nutzungsdauer/Leistungspotential	600.000,00 FtgStd	0,0064858635 %	0,0000000000 %
Fertigung D	Maschinen mit leistungsabhängiger Abnutzung	Nutzungsdauer/Leistungspotential	700.000,00 FtgStd	0,0063445376 %	0,0000000000 %
Fertigung A	Maschinen mit leistungsabhängiger Abnutzung	Nutzungsdauer/Leistungspotential	700.000,00 FtgStd	0,0056443342 %	0,0000000000 %
Fertigung F	Maschinen mit leistungsabhängiger Abnutzung	Nutzungsdauer/Leistungspotential	500.000,00 FtgStd	0,0055720938 %	0,0000000000 %
Fertigung E	Maschinen mit leistungsabhängiger Abnutzung	Nutzungsdauer/Leistungspotential	400.000,00 FtgStd	0,0035286604 %	0,0000000000 %
Fertigung B2 (FtgStd)	Maschinen mit leistungsabhängiger Abnutzung	Nutzungsdauer/Leistungspotential	500.000,00 FtgStd	0,0034390597 %	0,0000000000 %
Reparaturwerkstatt	Maschinen mit leistungsabhängiger Abnutzung	Nutzungsdauer/Leistungspotential	100.000,00 FtgStd	0,0033042803 %	0,0000000000 %
PKW-Dienst	PKW	Nutzungsdauer/Leistungspotential	3.500.000,00 FtgStd	0,0027649577 %	0,0000000000 %
Dampfversorgung	Maschinen mit leistungsabhängiger Abnutzung	Nutzungsdauer/Leistungspotential	120.000,00 FtgStd	0,0023108626 %	0,0000000000 %
Stromversorgung	Maschinen mit leistungsabhängiger Abnutzung	Nutzungsdauer/Leistungspotential	40.000.000,00 FtgStd	0,0008647020 %	0,0000000000 %
EDV-Service	Büroinventar	Nutzungsdauer/Leistungspotential	10,00	0,0002386374 %	0,0000000000 %
Einkauf A	Büroinventar	Nutzungsdauer/Leistungspotential	10,00	0,0002195427 %	0,0000000000 %

Abb. 3-247: Karteireiter „Topziel-Optimierung“

Im **Berichtsfeld** werden in den Zeilen sämtliche Basisgrößen aufgelistet, die einen entsprechenden Basisgrößenstatus aufweisen, welcher im Auswahlfeld unterhalb ausgewählt werden kann. Sämtliche aufgelisteten Basisgrößen werden dabei durch die Attribute Konto, Bereich und Spaltenart beschrieben. Außerdem werden der aktuelle Wert sowie bei Entscheidungsvariablen die zulässigen Unter- und Obergrenzen angegeben. In den Spalten werden schließlich sämtliche ausgewählten Topziele einschließlich ihres Wertes aufgeführt. In den Kreuzungspunkten von Basisgröße und

Topziel wird schließlich noch der Variator angegeben. Der Variator beschreibt die prozentuale Änderung des Topziels bei einer einprozentigen Änderung der Basisgröße.

Die Werte der Basisgrößen können nun unter Beachtung von Unter- und Obergrenze verändert werden, wobei jeweils die resultierenden Topzielwerte automatisch berechnet werden. Somit kann also eine **manuelle Optimierung** der Topziele vorgenommen werden.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, eine automatische Optimierung vom UEFI-Konfigurationssystem durchführen zu lassen. Dies ist jedoch nur in vereinfachter Weise möglich, nämlich in Form einer **Ceteris-Paribus-Optimierung**. Diese besteht darin, den Wert einer einzigen Entscheidungsvariablen hinsichtlich eines einzigen Topziels zu optimieren. Für weitergehende Optimierungsaufgaben müsste ein externes Optimierungsprogramm eingebunden werden, da dafür entsprechend komplexe Algorithmen erforderlich sind, die hinsichtlich des Stellenwertes der Optimierung den Rahmen eines Konfigurationssystems übersteigen würde.

Mit der Schaltfläche *Ceteris-Paribus-Optimierung* gelangt man in ein spezielles Dialogfenster (siehe Abb. 3-248). Dort können das Topziel und die Entscheidungsvariable für die Optimierung ausgewählt werden, für die dann der aktuelle Wert und bei letzterem die Unter- und Obergrenze angezeigt werden.

Mit der Schaltfläche *Start* wird die Optimierung gestartet. Dabei wird ein bestimmtes Intervall (am Anfang bestehend aus Unter- und Obergrenze) in 10%-Schritten (visualisiert durch den Fortschrittsbalken) hinsichtlich des optimalen Topzielwertes durchsucht. Im Anschluss wird das Intervall auf den linken und rechten Wert neben dem Optimum eingeschränkt und die Suche wiederholt. Das ganze wird sooft durchgeführt, bis Intervall-Unter- und -Obergrenze übereinstimmen oder vom Benutzer durch die Schaltfläche *Stop* abgebrochen wird. Mit der Schaltfläche *OK* wird der Wert der Entscheidungsvariablen übernommen, mit *Abbrechen* wieder verworfen.

Abb. 3-248: Dialogfenster „Ceteris-Paribus-Optimierung“

Das dargestellte **Beispiel** beinhaltet folgenden Sachverhalt (siehe Abb. 3-249, S. 357). Es gibt eine bereichsübergreifende Kassen-Position, für die ein Sollendbestand von 5 Mio. € vorgegeben worden ist. Im Fall von Unterdeckung ist eine kurzfristige Verbindlichkeit bei Kreditinstituten zu

12 % Zinsen aufzunehmen, während im Fall von Überdeckung der Differenzbetrag in sonstige Wertpapiere zu 4 % Zinsen angelegt werden soll. Darüber hinaus besteht eine langfristige Verbindlichkeit bei Kreditinstituten in Höhe von 10 Mio. € zu 6 % Zinsen. Die Tilgung bzw. Bestandsabgangswert dieses langfristigen Kredits stellt hier die Entscheidungsvariable dar.

Bestandsgröße	Soll-Endbestandswert	Anfangsbestandswert	Bestandsabgangswert	Bestandserhöhung aus Buchhaltungsmatrix (ohne residualen Bestandszugangswert)	Positiver residualer Bestandszugangswert	Negativer residualer Bestandszugangswert	Bestandszugangswert
1. Andere Gewinnrücklagen				0,00 €			0,00 €
2. Gesetzliche Rücklagen				0,00 €			0,00 €
3. Gezeichnetes Kapital				0,00 €			0,00 €
4. Kapitalrücklagen gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 1-3 HGB				0,00 €			0,00 €
5. Kapitalrücklagen gemäß § 272 Abs. 2 Nr. 4 HGB				0,00 €			0,00 €
6. Kurzfristige Forderungen aus Liefer- und Leist.				23.948.811,30 €			23.948.811,30 €
7. Kurzfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten				0,00 €			0,00 €
8. Langfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten				0,00 €			0,00 €
9. Satzungsmaßige Rücklagen				0,00 €			0,00 €
10. Schecks, Kasse, Bundesbank-, Post giro- und Bankguthaben	5.000.000,00 €	30.000.000,00 €	48.948.811,30 €	23.948.811,30 €	0,00 €	0,00 €	23.948.811,30 €
11. Sonstige Wertpapiere				0,00 €			0,00 €
Summe	5.000.000,00 €						47.897.222,60 €

Konto	Größe	Bereich
1. Kurzfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten	Bestandszugang	Globaler Bereich
/ Summe Absolutwert		
= Über Verteilung zu verbuchender Betrag		
/ Summe Verteilungswerte		
= Verteilwert		

Konto	Größe	Bereich
1. Sonstige Wertpapiere	Bestandszugang	Globaler Bereich
/ Summe Absolutwert		
= Über Verteilung zu verbuchender Betrag		
/ Summe Verteilungswerte		
= Verteilwert		

Bestandsgröße	Durchschnittlicher Bestandswert	Zinssatz	Zinsen
1. Kurzfristige Forderungen aus Liefer- und Leist.	11.974.305,65 €	0,00	0,00 €
2. Kurzfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten	535.874,10 €	0,12	64.304,89 €
3. Langfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten	8.094.483,05 €	0,06	495.868,98 €
4. Sonstige Wertpapiere	0,00 €	0,04	0,00 €
Summe	20.604.662,80 €		549.973,88 €

Abb. 3-249: Beispiel-Modell für die dargestellte Optimierung

Hinsichtlich der Eigenkapitalrentabilität ist derjenige Wert der Tilgung optimal, der zur geringsten Zinsbelastung führt. Die kurzfristige Verbindlichkeit bei Kreditinstituten ist mit 12 % am teuersten und gilt also nach Möglichkeit zu vermeiden. Darüber hinaus ist es lohnenswerter, den langfristigen Kredit zu 6 % zu tilgen, als sonstige Wertpapiere zu 4 % zu kaufen. Folglich ist die Tilgung so zu wählen, dass sowohl der positive residuale Bestandszugangswert der Kassen-Position Null ist, d.h. kein kurzfristiger Kredit aufgenommen werden muss, und so viel wie möglich vom

langfristigen Kredit getilgt werden kann. Die vollständige Tilgung würde die finanziellen Mittel der Kasse übersteigen, so dass auch der negative residuale Bestandszugangswert Null ist. Die optimale Tilgung beträgt dann 3,811 Mio. und führt zu einer Eigenkapitalrentabilität von 8,39 % (siehe Abb. 3-247, S. 355).

### 3.9.6.2 Darstellung des Unternehmens- und Finanzergebnisses

Die Ermittlung des Unternehmens- bzw. Finanzergebnisses erfolgt in der Buchhaltungsmatrix respektive in den Kapitalfondsmatrizen, die in den entsprechenden Karteireitern angezeigt werden. Die Beschreibung erfolgt zunächst für die Darstellung des **Unternehmensergebnisses** in der Buchhaltungsmatrix. Im Anschluss werden die abweichenden Punkte für die Fondsmatrizen erläutert.

The screenshot shows the 'Buchhaltungsmatrix' window in the INZPLA-UEFI-Master software. The window title is 'INZPLA-UEFI-MASTER - [UEFI4/INZPLA 1]'. The menu bar includes 'Konfiguration', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'UEFI-Modell', 'Modellrechnung', 'Extras', 'Fenster', and 'Hilfe'. The toolbar has icons for 'UE Unternehmensergebnis', 'FI Finanzergebnis', 'Ergebnisverwendung', and 'Metainformationen'. The sidebar on the left shows a tree view of accounts under 'Spalten', including 'Bilanz', 'GuV', and 'Auswertung'. The main table displays financial data for various accounts, including 'Aktiva', 'Passiva', 'Jahresüberschuss/fehlbetrag', 'Ergebnisverbuchung', 'Anfangswert', 'Bruttoumsatz', 'Haben', and 'Nettoumsatz'. The table is organized into columns for different financial metrics and rows for specific accounts.

Per GuV...	...	an Haben	Aktiva	Passiva	Jahresüberschuss/fehlbetrag	Ergebnisverbuchung	Anfangswert	Bruttoumsatz	Haben	Nettoumsatz
Aktiva		0,00 €	21.712.073,04 €	87.135.986,38 €	1.528.779,48 €	18.696.304,53 €	108.848.659,42 €	85.607.206,89 €	23.241,4 €	
Passiva		0,00 €								
Jahresüberschuss/fehlbetrag		85.607.206,89 €								
Ergebnis vor Steuern		82.809.114,92 €								
Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit		80.822.797,89 €								
Betriebsergebnis		50.099.066,53 €								
Rohergebnis		25.478.866,37 €								
Personalaufwand		15.814.173,73 €								
Löhne und Gehälter		9.322.063,73 €								
Fertigungslöhne insgesamt		7.988.569,04 €								
Elektriker		74.316,35 €								
Fertigungslöhne		7.618.073,19 €								
Herstellungskosten		1.566.978,99 €								
Nicht-Herstellungskosten		0,00 €								
Fertigung B2 (FtgStd)		1.107.062,17 €								
Fertigung C1 (FtgStd)		626.215,93 €								
Fertigung D		1.434.832,46 €								
Fertigung E		386.144,40 €								
Fertigung F		1.130.474,16 €								
Fertigung G		1.386.365,00 €								
Schlosser		113.659,75 €								
Zusatzlohn Akkord		162.519,75 €								
Hilfslöhne insgesamt		1.330.561,73 €								
Überstundenzuschlag		22.932,96 €								
Gehälter		6.292.110,00 €								
Soziale Abgaben, Aufwendungen		19.864.693,15 €								
Abschreibungen		707.737,44 €								
Sonstige betriebliche Aufwendungen		4.537.127,05 €								
Kompensation außerordentliche Absch.		0,00 €								
Finanzergebnis		1.986.316,93 €								
Kompensation sonstige Steuern		0,00 €								
Außerordentliches Ergebnis		0,00 €								
Steuerergebnis		2.798.092,07 €								
Erträge aus Veräußerung		0,00 €								
Abgeführte Gewinne aus Gewinnem., (Teil)		0,00 €								

Abb. 3-250: Buchhaltungsmatrix

Der **Arbeitsbereich** unterteilt sich links in zwei Baumdiagramme und rechts in ein Tabellenblatt (siehe Abb. 3-250). In den Baumdiagrammen werden die Hierarchien der Aktiv-, Passiv- und Erfolgskonten sowie im Tabellenblatt die Buchhaltungsmatrix dargestellt. Bei den Erfolgskonten werden nicht wie im Baumdiagramm des Konfigurationsfensters Aufwands- und Ertragskonten getrennt voneinander aufgeführt, sondern in die Hierarchie der Ergebniskonten einsortiert, so dass das hierarchische Staffelschema der GuV entsteht. Der Umfang der GuV richtet sich nach dem Stadium der Ergebnisverwendung, welcher in der entsprechenden Auswahlliste in der Auswahlleiste ober-



halb des Konfigurationsfensters selektiert ist.<sup>864</sup> Bei *Vor Ergebnisverwendung* gipfelt die GuV also im Jahresüberschuss/-fehlbetrag, bei *Nach teilweiser Ergebnisverwendung* darüber hinaus im Bilanzgewinn/-verlust und schließlich *Nach vollständiger Ergebnisverwendung* im Gewinn-/Verlustvortrag.

Die Einträge in den Baumdiagrammen sowie der Aufklappzustand entsprechen der Spalten- (oben) und der Zeilenstruktur (unten) der im Tabellenblatt dargestellten Buchhaltungsmatrix. Neben den genannten Kontenhierarchien umfasst die Spaltenstruktur die Auswertungsspalten, die für die Überleitung zur Bilanz und GuV erforderlich sind.<sup>865</sup> Dafür sind entsprechende Einträge im oberen Baumdiagramm unter dem Gliederungsknoten *Auswertung* vorhanden.

Zu Anfang sind die Kontenhierarchien bis zur den Hierarchiespitzen Aktiva, Passiva und Jahresüberschuss/-fehlbetrag, Bilanzgewinn/-verlust bzw. Gewinn-/Verlustvortrag zusammengeklappt. Somit bekommt man zunächst einen Überblick über die aggregierten Buchungen. Per **Drilldown** in den Baumdiagrammen kann die Matrix an beliebigen Stellen differenziert werden. Mit jedem Drilldown-Schritt wird ad-hoc die Buchhaltungsmatrix entsprechend des resultierenden Aufklappzustands neu aufgebaut. Damit hat man die Möglichkeit, einen detaillierten Einblick in das UEFI-Modell zu bekommen. Der Drilldown ist bis hinunter zu den Basiskonten und deren Bestellzeilen möglich. Die Bestellzeilen werden durch Angabe des entsprechenden Bereichs dargestellt (im Beispiel sind dies die Bereiche *Fertigung A*, ..., *Fertigung G* für das Basiskonto *Fertigungslöhne*). Bei betrieblichen Aufwandskonten besteht zudem die Besonderheit, dass der Drilldown über die Bestellzeilen hinaus noch eine Stufe weiter bis zur Herstellungskosten- und Nicht-Herstellungskostenkomponente geht.

Beim Drilldown ist jedoch zu beachten, dass die darstellbare Zeilen- und Spaltenanzahl begrenzt ist (maximal 65536 Zeilen und 256 Spalten). Dies ergibt sich aus den technischen Restriktionen der verwendeten Tabellenkomponente in Hinblick auf ihre Excel-Kompatibilität. Wenn diese Grenzen durch einen Drilldown-Schritt überschritten werden würde, wird dies vom INZPLA-UEFI-Master abgefangen und der Anwender in einem Hinweistext entsprechend informiert. Um den anvisierten Drilldown-Schritt auch tatsächlich vornehmen zu können, müssen dafür andere Knoten wieder zusammengeklappt werden, bis eine ausreichend große Reserve an Zeilen bzw. Spalten vorhanden ist.

Der Drilldown kann nicht nur durch Aufklappen in den Baumdiagrammen vorgenommen werden, sondern auch direkt in der Buchhaltungsmatrix selber. Dafür muss ein Doppelklick auf die entsprechende Zelle ausgeführt werden. Im Gegensatz zu den Baumdiagrammen werden beim Drilldown im Tabellenblatt gleichzeitig sowohl das Zeilen- als auch das Spaltenobjekt aufgeklappt, es sei denn, eins von beiden befindet sich bereits an der Hierarchiebasis. Falls man sowohl zeilen- als auch spaltenmäßig auf der Hierarchiebasis angelangt ist, kann man per Doppelklick auf die Zelle über die Modelltableauanalyse-Funktionalität in das Buchungstableau und von dort in die Modelltableaus der (direkten) Planung springen. Somit kann jede Größe der Buchhaltungsmatrix in der Modelltableausystematik nachvollzogen werden.

Um bei der Modellexploration den Überblick zu behalten, wird jede veränderte **Markierung** in den Baumdiagrammen durch ein Markierungsfadenkreuz in der Buchhaltungsmatrix des Tabellen-

<sup>864</sup> Zur Auswahlleiste oberhalb des Konfigurationsfensters siehe Kapitel 3.9.3.1, Abb. 3-190, S. 295.

<sup>865</sup> Zu den Auswertungsspalten der Buchhaltungsmatrix siehe Kapitel 3.2.4.2, S. 99 ff.





Herstellungskomponente nur ein einziger Variablensatz existiert, für den Ausweis aber bis zu drei benötigt werden würden. Folglich müssten für jedes betriebliches Aufwandskonto und jede ihrer Bestellzeilen anstelle dessen jeweils ein Variablensatz für Vertriebs-, Verwaltungs- und sonstige Nicht-Herstellungskosten angelegt werden. Dies würde zu einer Verdopplung der Variablen dieser Art führen und die Datenbank entsprechend vergrößern sowie ihre Performance beeinträchtigen. Aus diesem Grund wurde von dieser Vorgehensweise abgesehen. Stattdessen werden die bei Vertriebs-, Verwaltungs- und sonstigen Nicht-Herstellungskosten ausgewiesenen Werte nicht direkt von der Modellrechnung zur Verfügung gestellt, sondern werden über eine interne Analyse des INZPLA-UEFI-Masters ad-hoc berechnet. Die Antwortzeiten beim Drilldown erhöhen sich dadurch nur im geringen Maße, aber dafür kann die Datenbank spürbar entlastet und die Modellkomplexität verringert werden.

Im Karteireiter *Unternehmensergebnis* kann neben der Buchhaltungsmatrix auch noch die daraus resultierende **Bilanz** (siehe Abb. 3-252) und **GuV** (Abb. 3-253, S. 362) eingesehen werden.

	Eröffnungsbilanz		Beständedifferenzbilanz		Schlussbilanz	
	Aktiva	Passiva	Aktiva	Passiva	Aktiva	Passiva
<b>Aktiva</b>	18.696.304,53 €		23.241.462,52 €		41.937.757,05 €	
Ausstehende Einlagen auf gezeichnetes Kapital	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
Aufwendungen Ingangsetzung/Erweiterung des Geschäftsbetriebs	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
Anlagevermögen	18.696.304,53 €		-707.734,55 €		17.988.569,98 €	
Immaterielle Vermögensgegenstände	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
Sachanlagen	18.696.304,53 €		-707.734,55 €		17.988.569,98 €	
Grundstücke, grundstücksgleiche Rechte und Bauten	1.212.116,86 €		-92.147,66 €		1.119.969,20 €	
Gebäude	1.212.116,86 €		-92.147,66 €		1.119.969,20 €	
Raum	1.212.116,86 €		-92.147,66 €		1.119.969,20 €	
Technische Anlagen und Maschinen	17.145.975,04 €		-605.775,04 €		16.540.199,10 €	
Andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	338.212,63 €		-9.810,95 €		328.401,68 €	
Geleistete Anzahlungen auf Sachanlagen und Anlagen im Bau	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
Finanzanlagen	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
Umlaufvermögen	0,00 €		23.949.187,07 €		23.949.187,07 €	
Aktiver Rechnungsabgrenzungsposten	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
Abgrenzungsposten für latente Steuern	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
Nicht durch Eigenkapital gedeckter Fehlbetrag	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
<b>Passiva</b>		18.696.304,53 €		23.241.462,52 €		41.937.757,05 €
Eigenkapital		8.000.000,00 €		1.528.779,48 €		9.528.779,48 €
Sonderposten mit Rücklageanteil		0,00 €		0,00 €		0,00 €
Rückstellungen		0,00 €		0,00 €		0,00 €
Verbindlichkeiten		10.696.304,53 €		21.712.673,04 €		32.408.977,57 €
Passiver Rechnungsabgrenzungsposten		0,00 €		0,00 €		0,00 €

Abb. 3-252: Bilanz

Der Bildschirmaufbau ist analog wie bei der Buchhaltungsmatrix. In den beiden Baumdiagrammen auf der linken Seite befindet sich wiederum die Zeilen- und Spaltenstruktur, während im Tabellenblatt auf der rechten Seite die Bilanz bzw. GuV entsprechend des gewählten Aufklappzustands in Staffelform dargestellt wird. Im Gegensatz zur Buchhaltungsmatrix besteht die Spaltenstruktur nur aus Auswertungsspalten, während sich die entsprechende Kontenhierarchie in der Zeilenstruktur wiederfindet. Bei der Bilanz wird standardmäßig die Eröffnungs-, Beständedifferenz- und Schlussbilanz angezeigt. Wünscht man darüber hinaus noch die Darstellung der Bewegungs- oder Veränderungsbilanz, muss der entsprechende Knoten im Spaltenstruktur-Baumdiagramm auf-

geklappt werden. Bei der GuV werden als Auswertungsspalten Aufwand, Ertrag und Ergebnis als deren Differenz angeboten.

Per Drilldown kann wiederum die Detaillierung der Darstellung individuell festgelegt werden, wobei die Bilanz bzw. GuV wiederum ad-hoc erstellt wird. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, den derzeitigen **Aufklappzustand** in der Datenbank zu speichern, um ihn zu einem späteren Zeitpunkt wieder herstellen zu können. Dies ist insofern von Vorteil, wenn für die Darstellung der Bilanz bzw. GuV im Rahmen des Berichtswesens Detaillierungsrichtlinien vorgegeben sind. Somit braucht der entsprechende Zustand nicht jedes Mal mühevoll von Hand eingestellt werden.

Für die Speicherung des Aufklappzustands muss im entsprechenden Eingabefeld der Auswahlliste oberhalb des Tabellenblatts ein Bezeichner eingegeben und auf die Schaltfläche mit dem grünen Haken rechts daneben geklickt werden. Zum Wiederherstellen des Aufklappzustands muss der entsprechende Bezeichner aus der Auswahlliste ausgewählt werden. Mit der Schaltfläche mit dem roten Kreuz rechts daneben kann der gespeicherte Aufklappzustand wieder aus der Datenbank entfernt werden. Die Aufklappzustände können jeweils getrennt für Bilanz und GuV hinterlegt werden.

	Aufwand	Ertrag	Ergebnis
Jahresüberschuss/fehlbetrag	86.607.206,89 €	87.135.986,38 €	1.528.779,48 €
Ergebnis vor Steuern	82.809.114,82 €	87.135.986,38 €	4.326.871,56 €
Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit	82.809.114,82 €	87.135.986,38 €	4.326.871,56 €
Betriebsergebnis	80.822.797,89 €	87.135.986,38 €	6.313.188,48 €
Rohergebnis	60.086.066,53 €	87.135.986,38 €	27.049.919,85 €
Personalaufwand	25.478.866,87 €		-25.478.866,87 €
Löhne und Gehälter	15.614.173,73 €		-15.614.173,73 €
Löhne	9.322.063,73 €		-9.322.063,73 €
Fertigungslöhne insgesamt	7.988.569,04 €		-7.988.569,04 €
Elektriker	74.316,35 €		-74.316,35 €
Fertigungslöhne	7.618.073,19 €		-7.618.073,19 €
Fertigung A	1.566.978,99 €		-1.566.978,99 €
Herstellungskosten	1.566.978,99 €		-1.566.978,99 €
Nicht-Herstellungskosten	0,00 €		0,00 €
Fertigung B2 (FtgStd)	1.107.062,17 €		-1.107.062,17 €
Fertigung C1 (FtgStd)	626.215,93 €		-626.215,93 €
Fertigung D	1.434.832,46 €		-1.434.832,46 €
Fertigung E	386.144,48 €		-386.144,48 €
Fertigung F	1.130.474,16 €		-1.130.474,16 €
Fertigung G	1.366.365,00 €		-1.366.365,00 €
Schlosser	113.659,75 €		-113.659,75 €
Zusatzlohn Akkord	162.519,75 €		-162.519,75 €
Hilfslöhne insgesamt	1.330.561,73 €		-1.330.561,73 €
Überstundenzuschlag	22.832,96 €		-22.832,96 €
Gehälter	6.292.110,00 €		-6.292.110,00 €
Soziale Abgaben, Aufwendungen Altersversorgung/Unterstützung	9.864.693,15 €		-9.864.693,15 €
Abschreibungen	707.737,44 €		-707.737,44 €
Sonstige betriebliche Aufwendungen	4.537.127,05 €		-4.537.127,05 €
Kopie sonstige Steuern	0,00 €		0,00 €
Kompensation außerordentliche Abschreibungen	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Finanzergebnis	1.986.316,93 €	0,00 €	-1.986.316,93 €
Kompensation sonstige Steuern	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Außerordentliches Ergebnis	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Steuerergebnis	2.798.092,07 €	0,00 €	-2.798.092,07 €
Erträge aus Verlustübernahme	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Abgeführte Gewinne aus Gewinnem., (Teil)Gewinnabf. vertr.	0,00 €	0,00 €	0,00 €

Abb. 3-253: GuV

Zur Darstellung des **Finanzergebnisses** erfolgt in der Fondsmatrix (in Analogie zur Buchhaltungsmatrix) und in der Kapitalflussrechnung (in Analogie zur GuV). In Abweichung zum Unternehmensergebnis muss der jeweils betrachtete Kapitalfonds spezifiziert werden, wozu eine entsprechende Auswahlliste unterhalb des Karteireiters links neben der Beschriftungsauswahlliste zur Verfügung steht.

In den Baumdiagrammen zur **Fondsmatrix** sind wiederum die Zeilen- und Spaltenstrukturen hinterlegt. Diese umfassen zum einen die Ursachenrechnung mit der Hierarchie der Kapitalflusskonten sowie zum anderen die Fondsänderungsrechnung mit dem betrachteten Kapitalfonds einschließlich der subsumierten Bestandskonten. Bei den Kapitalflusskonten werden nicht wie im Baumdiagramm des Konfigurationsfensters Fondsab- und -zuflusskonten getrennt voneinander aufgeführt, sondern in die Hierarchie der Fondsänderungskonten einsortiert, so dass wiederum ein hierarchisches Staffelschema entsteht. Darüber hinaus werden die jeweils subsumierten Bestands- und Erfolgskonten gemäß Konfiguration einschließlich der dazugehörigen Bestellzeilen untergehangt. Durch Änderung des Aufklappzustands kann wiederum ein Drilldown durchgeführt werden.

Abb. 3-254 zeigt beispielhaft die Fondsmatrix für den Standardfonds *Geld*.

... an Haben		Zahlungswirksame An	Geld	Fondsanzfangsbestand	Bruttoumsatz	Haben	Nettoumsatz	Haben
Zahlungswirksame Änderung Finanzmittel	48.948.611,30 €			48.948.611,30 €	23.948.611,30 €	25.000.000,00 €	0,00 €	
Cash Flow laufende Geschäftstätigkeit	45.137.577,40 €			45.137.577,40 €	23.948.611,30 €	21.188.966,10 €	0,00 €	
Cash Flow Investitionstätigkeit	0,00 €			0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Cash Flow Finanzierungstätigkeit	3.811.033,90 €			3.811.033,90 €	0,00 €	3.811.033,90 €	0,00 €	
Einzahlungen Eigenkapitalzuführung	0,00 €			0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Auszahlungen Unternehmenseigner	0,00 €			0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Einzahlungen Begebung Anleihen u. Kredite	3.811.033,90 €			3.811.033,90 €	0,00 €	3.811.033,90 €	0,00 €	
Auszahlungen Tilgung Anleihen u. Kredite	0,00 €			0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Anleihen	0,00 €			0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Verbindl. bei Untern. im Anteil verh. aus Finanzgesch.	0,00 €			0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Verbindl. bei verb. Untern. aus Finanzgeschäften	0,00 €			0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten	3.811.033,90 €			3.811.033,90 €	0,00 €	3.811.033,90 €	0,00 €	
Kurzfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten	0,00 €			0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Langfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten	3.811.033,90 €			3.811.033,90 €	0,00 €	3.811.033,90 €	0,00 €	
Globaler Bereich	3.811.033,90 €			3.811.033,90 €	0,00 €	3.811.033,90 €	0,00 €	
Mittelfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten	0,00 €			0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	
Geld	23.948.611,30 €			23.948.611,30 €	48.948.611,30 €	0,00 €	25.000.000,00 €	
Schecks, Kasse, Bundesbank-, Postgiro-	23.948.611,30 €			23.948.611,30 €	48.948.611,30 €	0,00 €	25.000.000,00 €	
Globaler Bereich	23.948.611,30 €			23.948.611,30 €	48.948.611,30 €	0,00 €	25.000.000,00 €	

Abb. 3-254: Fondsmatrix

Abb. 3-255, S. 364 zeigt beispielhaft die resultierende Kapitalflussrechnung für denselben Standardfonds. Analog zur Bilanz und GuV können hier wiederum verschiedene Aufklappzustände in der Datenbank hinterlegt werden.

The screenshot displays the 'UEFI7/INZPLA-MASTER' software interface. The main window is titled 'UEFI7/INZPLA-MASTER - [UEFI7/INZPLA]'. The menu bar includes 'Konfiguration', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'UEFI7-Modell', 'Modellrechnung', 'Extras', 'Fenster', and 'Hilfe'. The toolbar contains icons for file operations and a search function.

The interface is divided into three main sections:

- Left Pane (Navigation):** Contains a tree structure for 'Auswertung' (Evaluation) and 'Zeilen' (Rows). Under 'Auswertung', there are sub-items for 'Fondsabfluss' (Funds Outflow), 'Fondszufluss' (Funds Inflow), and 'Fondsänderung' (Funds Change). Under 'Zeilen', there are sub-items for 'Ursachenrechnung' (Cause Calculation) and 'Fondsänderungsrechnung' (Funds Change Calculation).
- Middle Pane (Transaction List):** Displays a detailed list of financial transactions. The columns are 'Fondsabfluss' (Funds Outflow), 'Fondszufluss' (Funds Inflow), and 'Fondsänderung' (Funds Change). The transactions include 'Zahlungswirksame Änderung Finanzmittelfonds', 'Cash Flow laufende Geschäftstätigkeit', 'Cash Flow Investitionstätigkeit', 'Cash Flow Finanzierungstätigkeit', 'Einzahlungen Eigenkapitalzuführung', 'Auszahlungen Unternehmenseigner', 'Einzahlungen Begebung Anleihen u. Aufnahme von Krediten', 'Auszahlungen Tilgung Anleihen u. Kredite', 'Anleihen', 'Verbindl. bei Untern. im Anteil verh. aus Finanz.gesch.', 'Verbindl. bei verb. Untern. aus Finanzgeschäften', 'Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten', 'Kurzfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten', 'Langfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten', 'Globaler Bereich', and 'Mittelfristige Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten'.
- Right Pane (Summary Table):** Displays a summary table for 'Fondsabfluss', 'Fondszufluss', and 'Fondsänderung'. The table shows the total values for each category, including 'Fondsabfluss', 'Fondszufluss', and 'Fondsänderung'.

The status bar at the bottom indicates 'Bereich' (Area) and 'FAE = FZF - FAF'.

*Abb. 3-255: Kapitalflussrechnung*

### 3.9.7 Metainformationen

Bei Metainformationen handelt es sich um allgemeine Strukturinformationen über das konfigurierte UEFI-Modell hinsichtlich Modellgröße und Modellbeziehungen. Dafür steht ein schnelles, flexibles und einfach zu bedienendes Tool im Karteireiter *Metainformationen* zur Verfügung. Die Ausgestaltung beschränkt sich jedoch auf die Grundfunktionalität und kann bei Bedarf noch weiter ausgebaut werden. Insbesondere wurde auf die Darstellung von Liefer- und Bestellbeziehungen zwischen Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträgern verzichtet, da dies bereits im INZPLA-Master vorhanden ist.<sup>867</sup> Außerdem sind sämtliche im Rahmen des UEFI-Modells konfigurierten Bestellbeziehungen primär, so dass in dieser Hinsicht keine derartigen Modellstrukturen hinzukommen und somit auch nicht extra im Rahmen des Metainformationssystem ausgewertet werden müssen.

*Abb. 3-256: Karteireiter „Metainformationen“*

Der **Karteireiter Metainformationen** untergliedert sich in zwei Bereiche (Abb. 3-256). Links befindet sich ein Baumdiagramm, in dem die Auswertungsdimensionen und ihre Strukturierung

<sup>867</sup> Vgl. INZPLA-Master (2002), S. 125 ff.

ausgewählt und das Resultat hierarchisch dargestellt werden. Auf der rechten Seite befindet sich ein Tabellenblatt, in dem das Resultat als Bericht aufbereitet wird, der dann bei Bedarf gespeichert, exportiert oder gedruckt werden kann.<sup>868</sup>

Das Metainformationssystem vom INZPLA-UEFI-Master unterscheidet die **Auswertungsdimensionen** *Bereiche*, *Konten* und *Variablen* (siehe erste Hierarchieebene im linken Baumdiagramm). Diese können wiederum nach verschiedenen Strukturierungsmerkmalen differenziert werden (siehe zweite Hierarchieebene). Bei Bereichen sind dies *Bereichstypen* (sekundäre Stellen, primäre Stellen, Bezugsgrößeneinheiten, Einkaufsstellen, ..., Kostenträger, Rohstoffe, ...) und *Bereichsklassen* (Durchflussstellen, Nicht-Durchflussstellen, ...), bei Konten *Kontentypen* (Bestandskonten, GuV-Konten, Kapitalflusskonten, ...), *Kontenklassen* (Zweckaufwendungen, bewertungsbedingt neutrale Aufwendungen, sonstige neutrale Aufwendungen, Umsatzerlöse, sonstige Erträge, ...), *Kostenverfahren* (Gesamtkostenverfahren, Umsatzkostenverfahren, kostenverfahren-neutral, ...) und *Hierarchiestatus* (Standardhierarchie-Einträge, benutzerdefinierte Einträge, zugeordnete und nicht zugeordnete Einträge) sowie bei Variablen *Variablenstatus* (Basisziel, unkontrollierbare Basisgröße, Entscheidungsparameter, Entscheidungsvariable und endogene Größe) und *Modelltableau* (Bestandsfortschreibung, Abschreibungen, ..., betriebliche Aufwandszeilen, ..., Buchungen, Buchhaltungsmatrix, Fondsmatrix).

Für das Abrufen von bestimmten Metainformationen muss die entsprechende Auswertungsdimension oder eine ihrer Strukturierungsmerkmale ausgewählt und die Schaltfläche **Generieren** angeklickt werden. In Abb. 3-257 sind beispielhaft die Metainformationen zur Auswertungsdimension *Bereiche* dargestellt. Sämtliche Elemente der ausgewählten Dimension werden in alphabetischer Reihenfolge in das Baumdiagramm eingehängt und im rechten Tabellenblatt aufgelistet. Hinter der ausgewählten Auswertungsdimension wird in Klammern zur statistischen Auswertung die Anzahl der subsumierten Elemente angegeben.

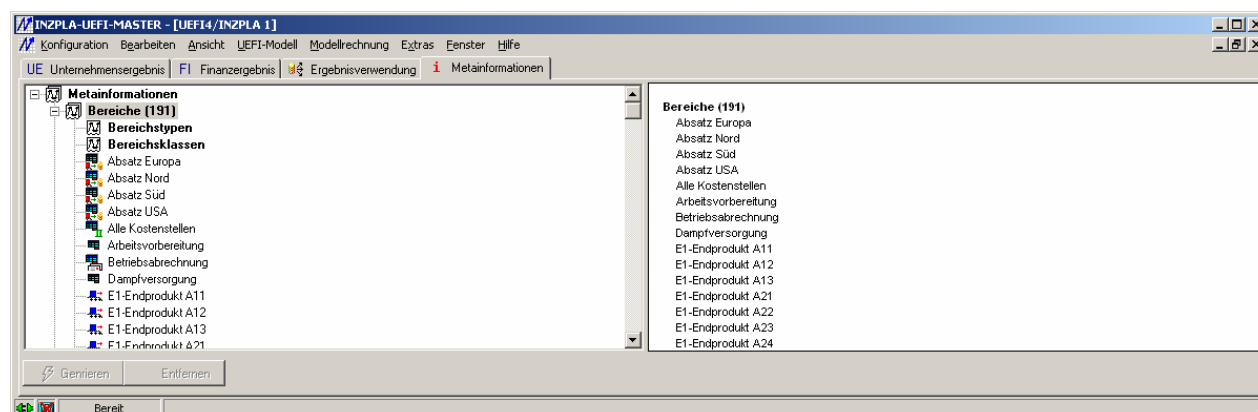


Abb. 3-257: Metainformationen zur Auswertungsdimension „Bereiche“

Da eine einfache und undifferenzierte Auflistung insbesondere von vielen Elementen etwas unübersichtlich ist, besteht die Möglichkeit, eine **Aufgliederung** der Darstellung nach bestimmten Strukturierungsmerkmalen vorzunehmen. Dafür muss das entsprechende Merkmal im Baumdiagramm selektiert und wiederum auf die Schaltfläche *Generieren* geklickt werden. Abb. 3-258 zeigt dies am Beispiel für das Strukturierungsmerkmal *Bereichstypen*.

<sup>868</sup> Zum Speichern, Exportieren und Drucken siehe Kapitel 3.9.3.3, S. 303 ff.



Im linken Baumdiagramm wird die hierarchische Gliederung der Ausprägungsmöglichkeiten des Strukturierungsmerkmals in Fettschrift eingetragen und darunter die dazugehörigen Elemente. Die Statistik über die Anzahl der subsumierten Elemente wird entsprechend der Ausprägungsmöglichkeiten differenziert fortgeführt. Falls bestimmte Ausprägungsmerkmale keine Elemente aufweisen (in Abb. 3-258 beispielsweise *Sonst. Beschaffungsstellen*), werden diese durch graue Schrift gekennzeichnet.

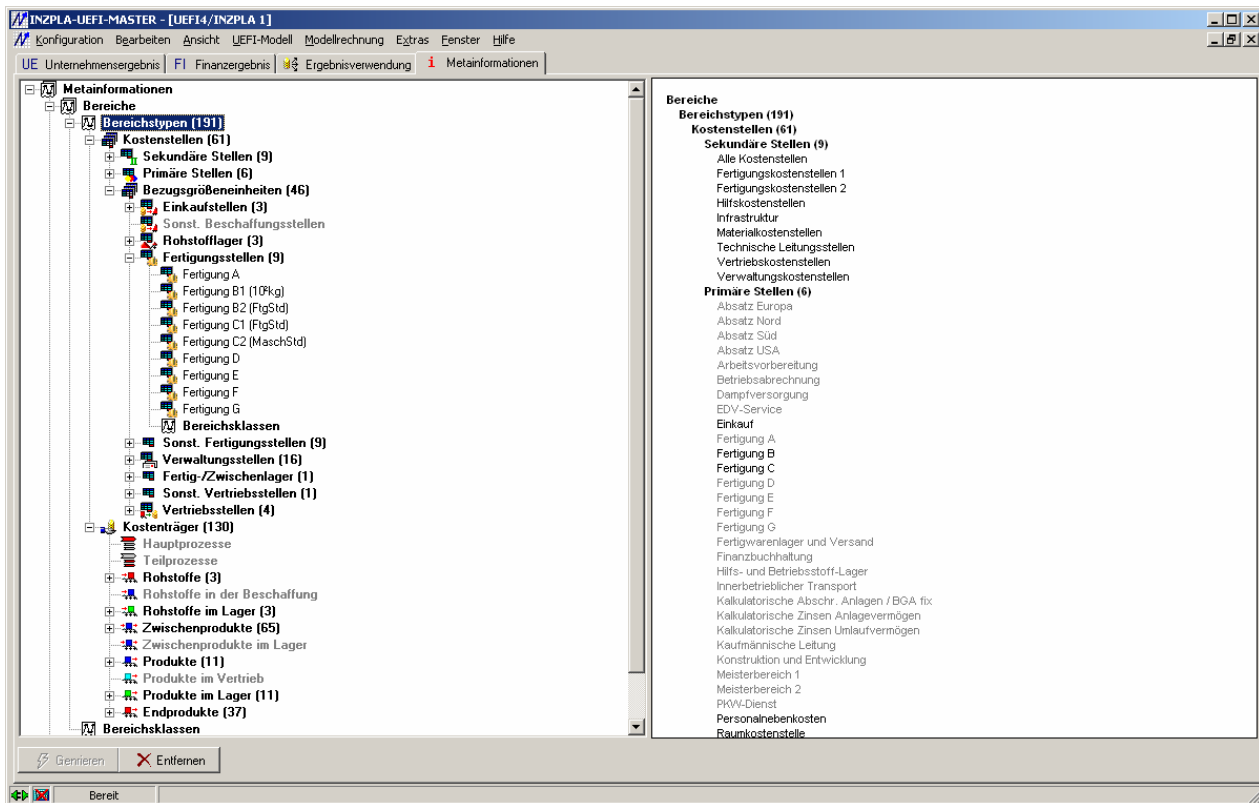


Abb. 3-258: Aufgliederung der Metainformationen zur Auswertungsdimension „Bereiche“ in das Strukturierungsmerkmal „Bereichstypen“

Zu Anfang ist die Gliederung der Ausprägungsmöglichkeiten im Baumdiagramm bis zur obersten Ebene vollständig zugeklappt (im Beispiel bis zu den Ausprägungsmöglichkeiten *Kostenstellen* und *Kostenträger*). Durch diese Aggregation der Informationen bekommt man zum Einstieg selbst bei umfangreicher Aufgliederung einen guten Überblick. Per Drilldown kann der Benutzer die Darstellung auf Wunsch immer weiter bis hinunter zu den einzelnen Elementen differenzieren. Im Tabellenblatt hingegen wird immer die vollständige Aufgliederung dargestellt.

Für das Strukturierungsmerkmal *Bereichstypen* sei es an dieser Stelle auf eine **Besonderheit bezüglich der statistischen Auswertung** hingewiesen, welche mit der Differenzierung einerseits in primäre Stellen und andererseits in Bezugsgrößeneinheiten verbunden ist. Bei Mehrbezugsgrößeneinheiten (z.B. *Fertigung B* mit den Bezugsgrößeneinheiten *Fertigung B1* und *Fertigung B2*) ist die Zuordnung eindeutig, nämlich erste zu primären Stellen und letztere beiden zu Bezugsgrößeneinheiten. Hingegen bei Einbezugsgrößeneinheiten (z.B. *Fertigung A*) ist dies schwieriger, da dasselbe Bereichsobjekt sowohl eine primäre Stelle als auch eine Bezugsgrößeneinheit darstellt. Durch den zweifachen Ausweis würde es in der Statistik doppelt gezählt und zu einer Inkonsistenz führen. Aus diesem Grund werden Einbezugsgrößeneinheiten zwar doppelt ausgewiesen, aber unter den primären Stellen in grauer Schrift gekennzeichnet und dort vom System nicht mitgezählt.

Auf der Ebene der Elemente werden nachfolgend sämtliche noch nicht ausgewerteten Strukturierungsmerkmale aufgelistet. Im beschriebenen Beispiel der Auswertungsdimension *Bereiche*, die in das Strukturierungsmerkmal *Bereichstypen* aufgegliedert worden ist, bleibt hierfür folglich das Strukturierungsmerkmal *Bereichsklassen*. Diese können für eine **weiterführende Strukturierung** der dort aufgelisteten Elemente herangezogen werden. Für diese Funktionalität muss das entsprechende Strukturierungsmerkmal selektiert und die Schaltfläche *Generieren* angeklickt werden. Abb. 3-259 zeigt dies beispielhaft für Fertigungskostenstellen, die allesamt die Bereichsklasse *Echte Durchflussstelle* aufweisen.

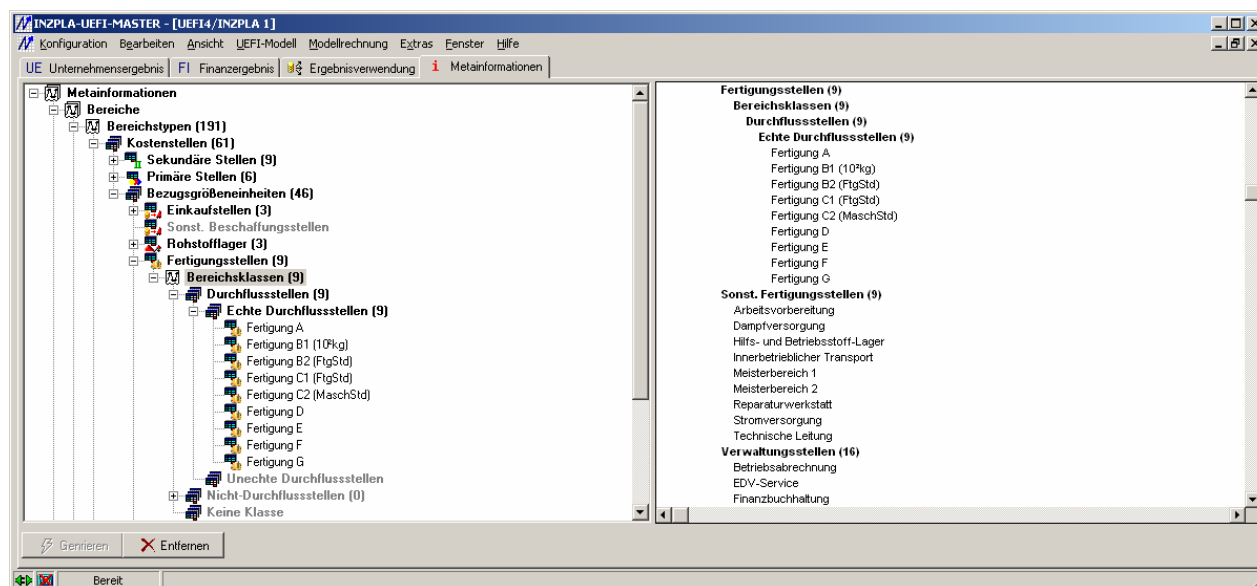


Abb. 3-259: Aufgliederung der Fertigungskostenstellen nach dem Strukturierungsmerkmal „Bereichsklassen“

Bei jedem Element besteht die Möglichkeit, einen **Dimensionswechsel** vorzunehmen. Dafür muss wiederum das Element markiert und die Schaltfläche *Generieren* angeklickt werden. Man gelangt in das in Abb. 3-260 dargestellte Dialogfenster, in dem die gewünschte Dimension ausgewählt werden kann.



Abb. 3-260: Dialogfenster zur Auswahl der Auswertungsdimension

Wählt man beispielsweise für ein bestimmtes Bereichselement die Auswertungsdimension *Konten*, so werden sämtliche Konten aufgelistet, die dort als Bestellzeilen vorliegen und geplant werden. Abb. 3-261, S. 368 zeigt das Resultat für das Berichtsbjekt *Fertigung A* beim Wechsel auf die Auswertungsdimension *Konten*. Hätte man den Wechsel auf die Auswertungsdimension *Variablen* gewählt, wären sämtliche Variablen, die mit dem betrachteten Berichtsbjekt in Zusammenhang stehen, aufgelistet worden. Selbst ein Wechsel auf die Auswertungsdimension *Bereiche* ist theoretisch möglich, wäre allerdings nur für sekundäre und primäre Stellen fruchtbar. In diesem Fall

würden nämlich sämtliche direkt untergeordneten Elemente aufgelistet werden. Die Wirkungsweise von Dimensionswechseln bei Konten und Variablen ist dabei analog.

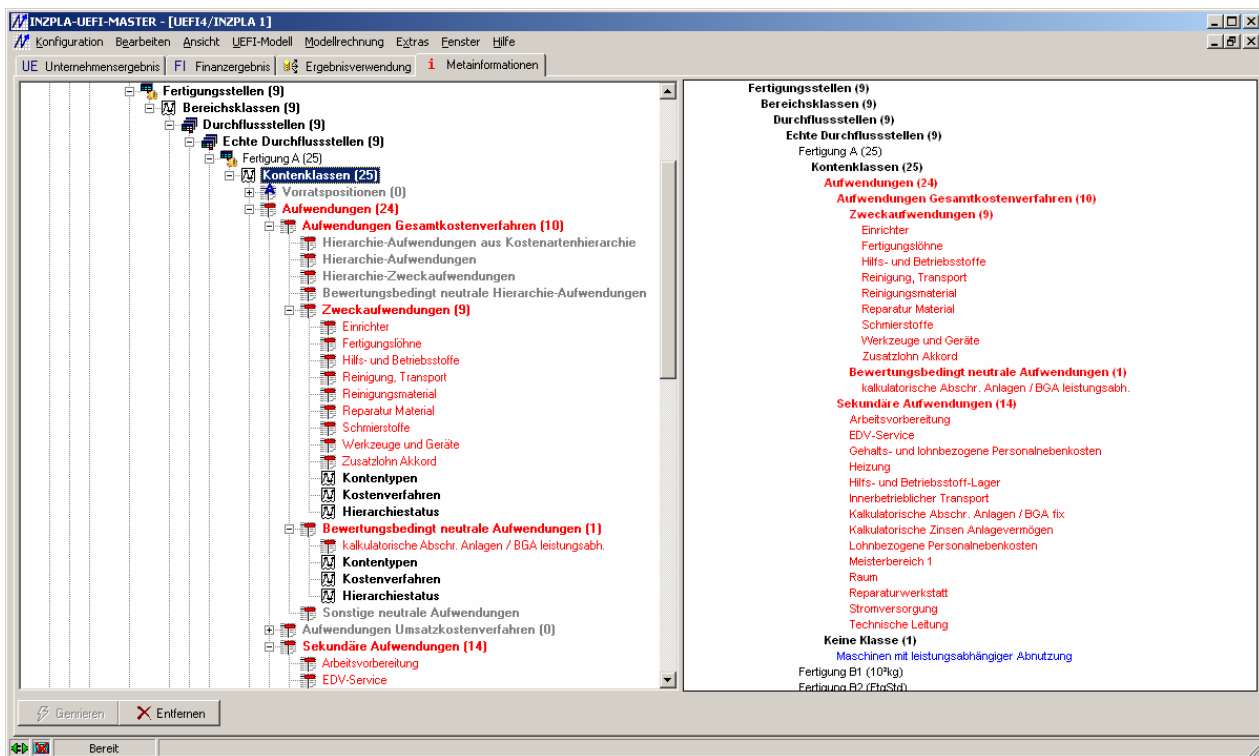


Abb. 3-261: Differenzierung der Konten des Bereichsobjekts „Fertigung A“ nach dem Strukturierungsmerkmal „Kontenklassen“

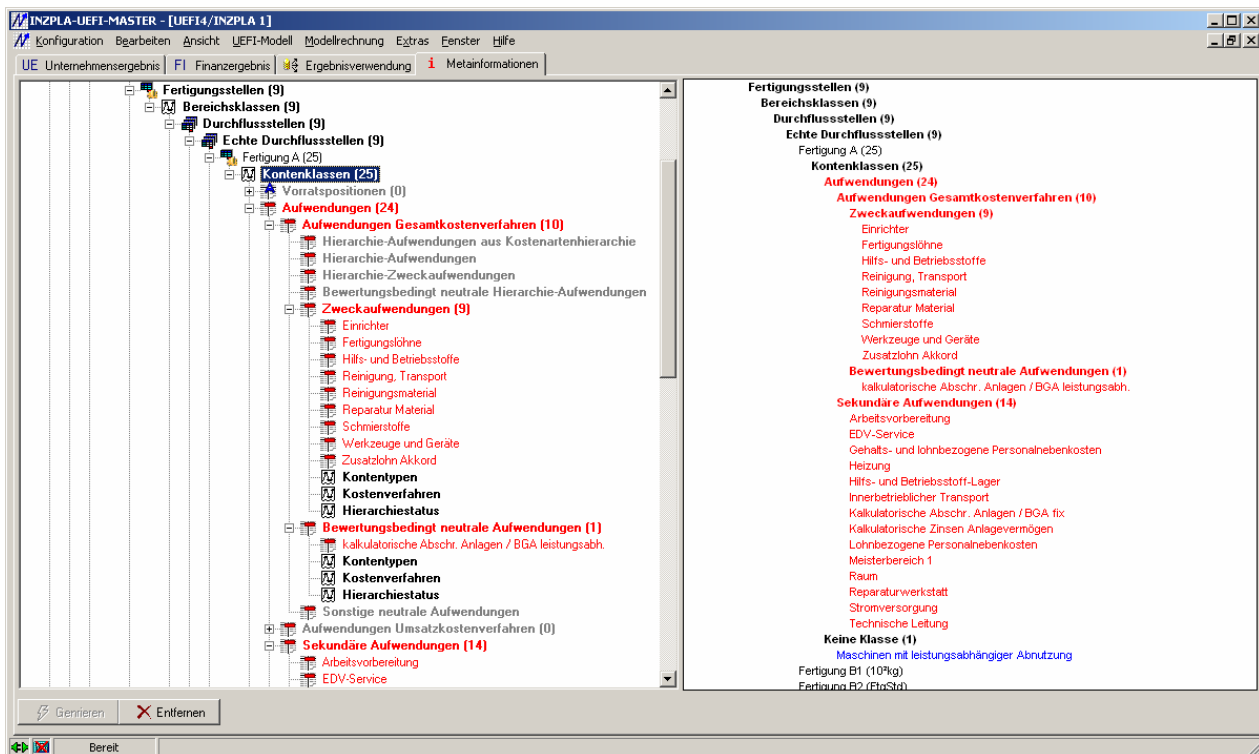


Abb. 3-262: Differenzierung der Konten des Bereichsobjekts „Fertigung A“ nach dem Strukturierungsmerkmal „Kontenklassen“



Nach jedem Dimensionswechsel stehen wiederum sämtliche Strukturierungsmerkmale der neuen Auswertungsdimension zur weiterführenden Differenzierung zur Verfügung. Abb. 3-262, S. 368 zeigt dies beispielhaft für die Differenzierung der Konten des Bereichsobjekts *Fertigung A* nach dem Strukturierungsmerkmal *Kontenklassen*.

Jede Aufgliederung in Auswertungsdimensionen und Strukturierungsmerkmale sowie Dimensionswechsel kann bei Bedarf auch wieder rückgängig gemacht werden. Dafür muss der entsprechende Knoten im Baumdiagramm selektiert und die Schaltfläche **Entfernen** angeklickt werden.

## 4 Softwaresysteme zur Unternehmensergebnis- und Finanzplanung

Im Folgenden werden Softwaresysteme betrachtet, mit denen ebenfalls Modelle zur Unternehmensergebnis- und Finanzplanung konfiguriert und angewendet werden können. Dabei fiel die Wahl auf zwei typische, aber unterschiedliche Vertreter, nämlich zum einen die Komponente SEM-BPS der betriebswirtschaftlichen Standardsoftware von SAP und zum anderen Professional Planner von Winterheller Software als Spezialanwendung für integrierte Erfolgs- und Finanzplanung. Beide Systeme werden zunächst eingehend beschrieben (Kapitel 4.1 und 4.2) und schließlich mit dem hier entwickelten INZPLA-UEFI-Master bewertend verglichen (Kapitel 4.3).

### 4.1 SAP SEM-BPS

SEM-BPS steht für *Strategic Enterprise Managements* (SEM) und *Business Planning and Simulation* (BPS)<sup>869</sup> und ist Bestandteil der vollintegrierten E-Business-Lösung mySAP Business Suite.

Die **mySAP Business Suite** umfasst das ERP-(Enterprise-Resource-Planning-)System SAP R/3, das Datawarehouse SAP BW (Business Information Warehouse) sowie eine Reihe von logistischen und finanzorientierten Lösungen, die auf dem BW aufbauen und zu denen auch das SEM-BPS gehört.<sup>870</sup>

SEM-BPS gehört dem Bereich **mySAP Financials** an, welcher thematisch alle Komponenten des Systems bündelt, die sich mit dem Thema Finanzen und Controlling befassen. Dabei wird unterschieden zwischen transaktionsorientierten R/3-Anwendungen (OLTP-(Online-Transactional-Processing-)Systeme) und analytischen Anwendungen (OLAP-(Online-Analytical-Processing-)Systeme), die auf dem BW aufbauen und zu denen SEM und BA (Business Analytics) gehören.<sup>871</sup>

**SEM** setzt sich neben dem bereits genannten BPS aus drei weiteren Komponenten zusammen, nämlich CPM (Corporate Performance Monitor), BCS (Business Consolidation) und SRM (Stakeholder Relationship).<sup>872</sup> Diese werden jedoch nicht weiter betrachtet und seien nur der Vollständigkeit halber genannt.

Historisch gesehen wurde SEM als Tool zur Unterstützung von strategischen Entscheidungen auf den Markt gebracht. Es wurden jedoch im Laufe der Zeit zunehmend Funktionen hinzugefügt, die auch den operativen Planungsbereich abdecken. Mittlerweile werden tendenziell die strategischen Planungsfunktionen im SEM und die operativen im BA einsortiert.<sup>873</sup>

Da es sich bei **SEM-BPS** um ein offenes und flexibles System handelt, mit dem auf die Module des BA zurückgegriffen werden kann, kann es sowohl für die strategische als auch operative Planung eingesetzt werden.<sup>874</sup>

---

<sup>869</sup> Vgl. Brück, U. (2003), S. 490.

<sup>870</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 124.

<sup>871</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 125 f.

<sup>872</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 133.

<sup>873</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 132.

<sup>874</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 135 f.

SEM-BPS setzt sich im Wesentlichen aus drei Teilbereichen zusammen, nämlich ein OLAP-basiertes SAP BW, mit dem die Datenstruktur aus verschiedenen Datenquellen definiert werden kann, eine analytische Planungsworkbench, mit der die zu planenden betriebswirtschaftlichen Teilgebiete und die zu verwendenden Planungsfunktionen modelliert werden können, sowie vordefinierte Planungsanwendungen.<sup>875</sup>

Darüber hinaus stehen im SEM-BPS werden noch **weitere Features** zur Verfügung. So werden insbesondere für die Belange der Simulation so genannte Formel-Fox-Funktionen (statische Simulation) sowie die integrierte Software Powersim (dynamische Simulation) angeboten. Des Weiteren können unterschiedliche Planungsergebnisse in Planversionen vorgehalten werden sowie Planungsfunktionen ausgeführt werden, ohne dass ein aufwändiges Zurückschreiben in die Datenbank erforderlich ist. Schließlich werden für die Planungsdurchführung im Rahmen einer zentralen und/oder dezentralen Planung verschiedene Systemschnittstellen auf Basis von so genannten Planungsmappen angeboten, die Planungslayouts zur manuellen Dateneingabe und Planungsfunktionen zur Simulation zusammenfassen und die auf Web-, Excel- oder ALV-(ABAP<sup>876</sup> List Viewer)Basis angezeigt werden können.<sup>877</sup>

Grundsätzlich handelt es sich bei SEM-BPS um keine vorgefertigte betriebswirtschaftliche Lösung für den praktischen Einsatz, sondern um eine Art **Werkzeugkasten**, mit dessen Hilfe der Planungsprozess im Unternehmen unterstützt werden kann.<sup>878</sup>

Die **Planungsworkbench** stellt die zentrale Einheit der Planung innerhalb des SEM-BPS dar und umfasst die Teilbereiche Planungsarchitektur, Planungsprofil und Planungsdurchführung.<sup>879</sup>

Die **Planungsarchitektur** stellt eine hierarchische Gliederung der für die Planung zu verwendenden Datenbasis dar, die als so genannter InfoCube im SAP BW zur Verfügung gestellt wird. Auf den einzelnen hierarchischen Stufen erfolgt eine zunehmend feinere Eingrenzung der jeweils betrachteten Datenbasis. Die Strukturierung erfolgt durch die Definition von Planungsgebieten, Planungsebenen, Planungspaketen, Variablen und Planungsfunktionen.<sup>880</sup>

Auf der Ebene des **Planungsgebiets** erfolgt die Einschränkung hinsichtlich der betrachteten Wertart (Plan, Ist usw.) sowie gemäß einer Einteilung im betriebswirtschaftlichen Sinne (Kostenstellenplanung, GuV-Planung, Bilanzplanung usw.).<sup>881</sup> Darüber hinaus kann die betrachtete Periode oder der relevante Kostenrechnungskreis ausgewählt werden.<sup>882</sup>

Die **Planungsebene** definiert eine weitere Einschränkung eines Planungsgebiets. Diese Einschränkungen dienen zur Abbildung von hierarchischen Aggregationsebenen (Profit-Center, Kostenstellengruppe usw.), von verschiedenen Planungssichten (z.B. Kostenstellen- und Erlösplanung) oder erfolgen aus technischen Gründen (z.B. für die Belange von bestimmten Planungsfunktionen). Den Planungsebenen werden die jeweils verfügbaren Planungsfunktionen zugeordnet.<sup>883</sup>

<sup>875</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 136.

<sup>876</sup> ABAP ist die SAP-eigene Programmiersprache. ABAP ist das Akronym von Advanced Business Application Programming.

<sup>877</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 136 f.

<sup>878</sup> Vgl. Brück, U. (2003), S. 491.

<sup>879</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 139.

<sup>880</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 142 f.

<sup>881</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 146.

<sup>882</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 154.

<sup>883</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 151 f.

Ein **Planungspaket** stellt die unterste Stufe der Planungsarchitektur dar und schränkt die Datenbasis der übergeordneten Planungsebene ggf. noch weiter ein. Auf dieser Ebene erfolgt die Ausführung der Planungsfunktionen. Planungspakete sind insbesondere für die dezentrale Planung von Bedeutung, bei der für jeden dezentralen Bereich die entsprechenden Merkmalsausprägungen vorgegeben werden können.<sup>884</sup>

Standardmäßig wird für jede Planungsebene ein **Ad-hoc-Paket** angelegt, welches dieselbe Datenbasis wie die übergeordnete Planungsebene aufweist. Diese Ad-hoc-Pakete werden insbesondere für die zentrale Planung verwendet.<sup>885</sup>

Bei **Variablen** handelt es sich um Steuergrößen, die exogen vorgegeben werden können und die die Ausprägung der definierten Planungsarchitektur beeinflussen (z.B. die Planperiode). Dabei werden die Variablentypen Merkmalswert, Attributwert, Hierarchieknoten und Zahlenwert unterschieden. Die Variablen können allgemein für ein Planungsgebiet (Festwert-Variable), benutzerabhängig durch Auswahl aus einem Arbeitsvorrat (Benutzerwert-Variable), in Abhängigkeit von hinterlegten Berechtigungen (Berechtigungs-Variable) festgelegt oder aus einem eigens zu erstellenden Funktionsbaustein (Exit-Variable) gezogen werden.<sup>886</sup>

Die **Planungsfunktionen** stellen das Herzstück von SEM-BPS dar und dienen der manuellen Pflege, der Veränderung und dem Generieren von Daten. Dabei werden frei definierbare (generische), betriebswirtschaftliche (spezielle) und vordefinierte Planungsfunktionen unterschieden.<sup>887</sup>

Bei den **frei definierbaren Planungsfunktionen** handelt es sich um allgemeine und somit um sehr flexibel einsetzbare Funktionen. Im Folgenden werden diese Funktionen aufgeführt und kurz erläutert.

**Kopieren:** Mit dieser Funktion können Daten von einem Planungsgebiet in ein anderes kopiert werden, z.B. Istdaten als Planungsgrundlage in eine Planversion oder von einer Planversion in eine andere, um weitere Simulationen vorzunehmen oder das Planungsergebnis einzufrieren.<sup>888</sup>

**Löschen:** Mit dieser Funktion können falsch gebuchte, unerwünschte bzw. nicht mehr gültige Daten gelöscht werden.<sup>889</sup>

**Umbuchung:** Mit dieser Funktion können bei veränderten Merkmalsausprägungen (z.B. bei Zuordnung zu einer neuen Kostenstellengruppe) Datensätze umbucht werden. Dabei werden zwei zusätzliche Datensätze angelegt, nämlich einen Entlastungssatz mit der alten Merkmalskombination und negativem Wert sowie einen Belastungssatz mit der neuen Merkmalskombination und positivem Wert.<sup>890</sup>

**Umwertung:** Mit dieser Funktion können Werte verändert werden. Sie wird in der Regel für die Ermittlung von Vorschlagswerten für die Planung verwendet. Dafür muss ein Prozentsatz eingepflegt werden, der die Veränderung des Basiswertes beschreibt.<sup>891</sup>

---

<sup>884</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 153 f.

<sup>885</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 153 f.

<sup>886</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 155 f.

<sup>887</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 167 f.

<sup>888</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 173.

<sup>889</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 174.

<sup>890</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 175.

<sup>891</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 176.

**Verteilung:** Mit dieser Funktion können Planwerte für ein hierarchisch übergeordnetes Merkmal (z.B. Produktgruppe) auf hierarchisch untergeordnete Merkmale (Produkte) verteilt werden. Als Verteilungsschlüssel fungiert ein zu spezifizierender Referenzwert.<sup>892</sup>

**Bewertung:** Mit dieser Funktion können Planwerte durch das Produkt aus Menge und Preis berechnet werden.<sup>893</sup>

**Formel-Fox-Funktion:** Mit dieser Funktion können beliebige Gleichungen für die Berechnung von bestimmten Planwerten definiert werden.<sup>894</sup> Sie entsprechen den Beziehungstableaugleichungen im INPLA-System.

**Exit-Funktionen:** Mit dieser Funktion kann die Berechnung von Planwerten von einem Programm in der SAP-eigenen Programmiersprache ABAP (Advanced Business Application Programming) vorgenommen werden. Dies ist immer dann geboten, wenn die notwendigen Algorithmen nicht als Formel-Fox-Funktion abgebildet werden können.<sup>895</sup>

**Prognose:** Mit dieser Funktion kann die zukünftige Entwicklung von bestimmten Werten auf Basis eines Stützbereichs mit entsprechenden Istdaten geschätzt werden. Für diese Prognose stehen die Modelle Konstantmodell, Modell des gleitenden Mittelwertes, Trendmodell, Saisonmodell sowie Trend-Saison-Modell zur Auswahl.<sup>896</sup>

**Währungsumrechnung:** Mit dieser Funktion können zwecks Vergleichbarkeit die in verschiedenen lokalen Währungen geplanten Werte in eine gemeinsame Währung umgerechnet werden.<sup>897</sup>

**Einheitenumrechnung:** Mit dieser Funktion können zwecks Vergleichbarkeit die in verschiedenen lokalen Mengeneinheiten geplanten Werte in eine gemeinsame Mengeneinheit umgerechnet werden.<sup>898</sup>

Bei den **betriebswirtschaftlichen Planungsfunktionen** handelt es sich um speziell für betriebswirtschaftliche Fragestellungen optimierte Funktionen. Im Folgenden werden diese Funktionen aufgeführt und kurz erläutert.

**Bestandsrechnung:** Mit dieser Funktion können vier Plangrößen derart zueinander in Beziehung gesetzt werden, dass mit Ihnen eine Bestandsplanung durchgeführt werden kann. Dabei sind die Größen als Anfangsbestand, Zugang, Abgang und Endbestand zu kennzeichnen. Wenn der Abgang nicht explizit spezifiziert wird, ist davon auszugehen, dass der Zugang die Bestandsveränderung, also den Saldo aus Zu- und Abgang darstellt. Falls dem Anfangsbestand keine Plangröße zugeordnet wird, ergibt sich der Anfangsbestand als Endbestand des Vorjahres (3).<sup>899</sup> Es kann wahlweise der Endbestand rechnerisch ermittelt werden (1) oder die Bestandsveränderung (2) (siehe Abb. 4-1, S. 374).

---

<sup>892</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 177 f.

<sup>893</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 179.

<sup>894</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 182.

<sup>895</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 186.

<sup>896</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 187.

<sup>897</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 190.

<sup>898</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 192.

<sup>899</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 193.

$$(1) \quad EB = AB + ZG - AG = AB + BV\ddot{A}$$

$$(2) \quad BV\ddot{A} = EB - AB$$

$$(3) \quad AB_t = EB_{t-1}$$

AB:	Anfangsbestand	EB:	Endbestand		
ZG:	Zugang	AG:	Abgang	BVÄ:	Bestandsveränderung
t:	Aktuelle Periode				

Abb. 4-1: Bestandsrechnung

**Allokation:** Mit dieser Funktion, welche ursprünglich für die Konsolidierung (SEM-BCS) entwickelt worden ist, können Umlagen abgebildet werden. Dafür müssen Sender- und Empfänger sowie der Verteilungsschlüssel festgelegt werden.<sup>900</sup>

**Gegenbuchung:** Mit dieser Funktion können Gegenbuchungen im Sinne einer doppelten Buchführung vorgenommen werden. Damit kann gewährleistet werden, dass Bilanz und GuV nach Durchführung der Planung in sich stimmig sind. Allerdings können lediglich 1:1-Buchungen definiert werden. Eine Gegenbuchung auf mehreren Konten ist also nicht modellierbar.<sup>901</sup>

**Abschreibung:** Mit dieser Funktion können die Abschreibungsmethoden linear, arithmetisch degressiv und geometrisch degressiv abgebildet werden. Dabei wird der Abschreibungsbetrag auf ein GuV-Konto sowie auf das entsprechende Bestandsveränderungskonto der Bilanz verbucht. Restwerte nach Abschreibungen können nicht berücksichtigt werden. Bei der geometrisch degressiven Abschreibung wird daher stets ein Wechsel auf die lineare Abschreibung vorgenommen, sobald der Abschreibungsbetrag nach linearer Abschreibung größer ist als bei geometrisch degressiver Abschreibung.<sup>902</sup>

**Verweilzeitfunktion:** Mit dieser Funktion können zeitversetzte Umbuchungen abgebildet werden. Sie wird insbesondere für die Modellierung einer integrierten Finanzplanung verwendet. So kann beispielsweise abgebildet werden, dass durch den Verkauf eines Produktes Einnahmen in Form von Forderungen in der Periode  $t$  entstehen, während die Einzahlungen in die Kasse erst später in den Perioden  $t + 1$ ,  $t + 2$  usw. stattfinden.<sup>903</sup>

$$(1) \quad K = \sum_{t=0}^n (EZ_t - AZ_t) \cdot \left(1 + \frac{KZF}{100}\right)^{-t}$$

$$(2) \quad \sum_{t=0}^n (EZ_t - AZ_t) \cdot \left(1 + \frac{IZF}{100}\right)^{-t} = 0$$

KW:	Kapitalwert	AZ:	Auszahlungen
EZ:	Einzahlungen	IZF:	Interner Zinsfuß
KZF:	Kalkulationszinsfuß		
n:	Nutzungsdauer		

Abb. 4-2: Kapitalwert und interner Zinsfuß

<sup>900</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 194.

<sup>901</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 199.

<sup>902</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 200 ff.

<sup>903</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 202 f.

**Kapitalwert und interner Zinsfuß:** Mit dieser Funktion können die finanzmathematischen Größen der Investitionsrechnung Kapitalwert (1) und interner Zinsfuß (2) berechnet werden (siehe Abb. 4-2, S. 374).<sup>904</sup>

Schließlich können so genannte **Planungssequenzen** definiert werden, die mehrere der beschriebenen Planungsfunktionen zu einer einzigen Planungsfunktion zusammenfassen. Die Verwendung von Planungssequenzen hat den Vorteil, dass die Zwischenergebnisse der einzelnen sequentiell abgearbeiteten Planungsfunktionen in einem Datenpuffer abgelegt werden und nicht langwierig in die Faktentabelle der Datenbank geschrieben werden. Letzteres erfolgt erst für das Endergebnis der ausgeführten Planungssequenz. Somit lassen sich Performancesteigerungen bei der Anwendung von Planungsfunktionen erzielen.<sup>905</sup>

Im **Planungsprofil** wird der in der Planungsworkbench angezeigte Arbeitsvorrat an Planungsobjekten, Planungsfunktionen und Variablen definiert. Diese Filterfunktion dient zum einen dazu, insbesondere umfangreiche Projekte übersichtlicher zu gestalten. Zum anderen können damit die Planungsbereiche für die einzelnen Anwender und Administratoren eingegrenzt werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass Planungsprofile nicht das im SAP BW hinterlegte Berechtigungskonzept ersetzen, da die Filterfunktion jederzeit abgeschaltet und somit auch auf die ausgeblendeten Objekte zugegriffen werden kann.<sup>906</sup>

Die **Planungsdurchführung** wird durch Layouts, Planungsmappen, den Web Interface Builder, das Status- und Trackingsystem sowie Powersim unterstützt.

Bei **Layouts** handelt es sich um flexibel gestaltbare Bildschirmmasken, in denen diejenigen Plandaten manuell eingegeben werden können, die nicht aus anderen Quellsystemen übernommen oder durch Planungsfunktionen bestimmt werden. Die Definition der Bildschirmmasken erfolgt in den drei Schritten Vorgabe der Zeilen- und Spaltenstruktur, Auswahl der jeweiligen Ausprägungen sowie Formatierung der Anzeige. Als Ein- und Ausgabewerkzeug kann entweder Excel oder ALV (ABAP List Viewer) verwendet werden.<sup>907</sup>

In **Planungsmappen** werden Planungsfunktionen und Planungslayouts zusammengefasst und dem Planer für die Planung zur Verfügung gestellt. Somit muss der Planer nicht die Entwicklungsumgebung der Planungsworkbench aufrufen, um die Planung durchzuführen, sondern kann in einer maßgeschneiderten Anwendung arbeiten, welche nur die für die Durchführung der Planung relevante Funktionalität enthält. Die Planungsmappen können entweder über die SAP GUI (Graphical User Interface) oder den Internet-Browser abgerufen werden.<sup>908</sup>

Mit dem **Web Interface Builder** können die definierten Planungsmappen im Internet publiziert werden.<sup>909</sup>

Das **Status- und Trackingsystem** ist eine internetbasierte Workflow-Anwendung zur Ablauforganisation der Planungsdurchführung. Damit kann beispielsweise folgender Planungsprozess definiert werden. Zu Beginn der Planung werden die Planungsteilnehmer per Email benachrichtigt.

---

<sup>904</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 206.

<sup>905</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 208 f.

<sup>906</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 155.

<sup>907</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 211 f.

<sup>908</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 218 f.

<sup>909</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 222.

Über den enthaltenen Link gelangt man in die entsprechenden Planungsmasken, in der die Planwerte eingegeben und die resultierenden Werte über Planungsfunktionen simuliert werden können. Im Anschluss wird automatisch eine Email an den Planungsvorgesetzten geschickt. Dort ist wiederum ein Link hinterlegt, bei dem er sich die Planergebnisse hierarchisch aggregiert und auf Wunsch auch einzeln anschauen kann. Bei Ablehnung des Planungsvorschlags wird die Planung wieder an den entsprechenden Planer zurückgegeben. Dies wiederholt sich solange, bis die Planwerte vom Planvorgesetzten genehmigt werden.<sup>910</sup>

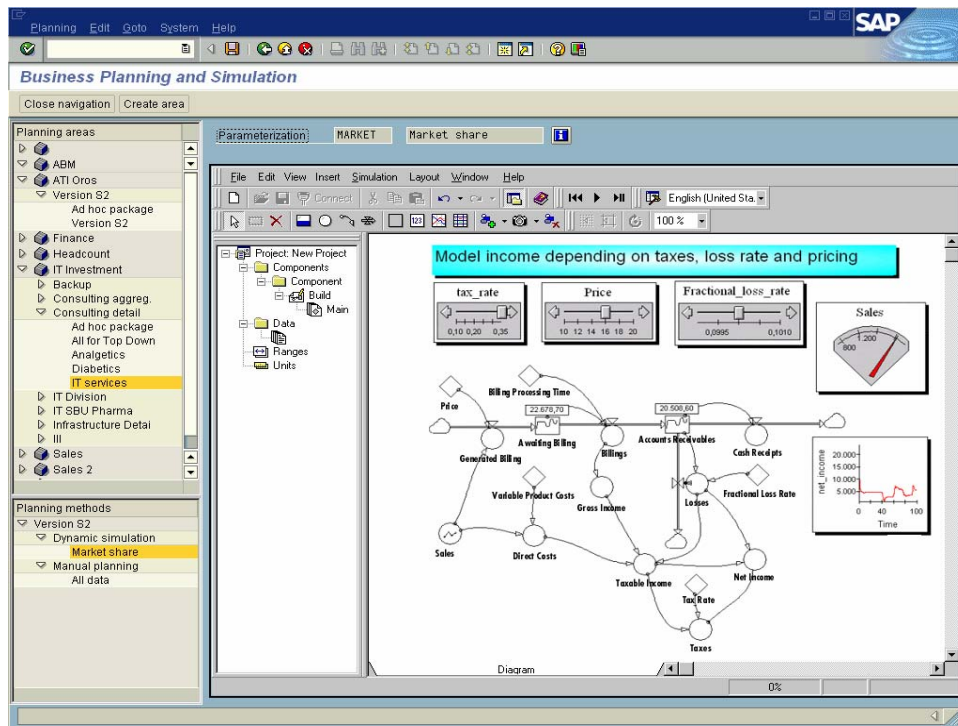


Abb. 4-3: Powersim<sup>911</sup>

Bei **Powersim** handelt es sich um eine separate Applikation, mit der dynamische Simulationen auf Basis von System-Dynamics-Modellen<sup>912</sup> durchgeführt werden können. Die Konfiguration solcher Modelle erfolgt in grafischer Form (siehe Abb. 4-3). Die verschiedenen Modellvariablen (Level, Rate, Hilfsvariable und Konstante) werden dabei als entsprechendes Symbol dargestellt, während die Abhängigkeiten durch Verbindungspfeile visualisiert werden. Für die Operationalisierung der Variablen steht eine umfangreiche Funktionsbibliothek zur Verfügung. Darüber hinaus können die Einheiten von Konstanten und Leveln eingegeben werden, woraus automatisch die Einheiten für Raten und Hilfsvariablen ermittelt werden. Dabei wird die Konsistenz der Einheiten überprüft und Widersprüche gekennzeichnet. In einem so genannten Simulationscockpit können die Modellparameter variiert, die Simulationläufe angestoßen und Zeitreihen von ausgewählten Modellvariablen angezeigt werden. Schließlich können für die Variation der Modellvariablen Wahrscheinlich-

<sup>910</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 235 f.

<sup>911</sup> In Anl. an SAP (2002).

<sup>912</sup> Zu System Dynamics vgl. Forrester, J. (1972) und Zwicker, E. (1995).

Zur kritischen Auseinandersetzung mit dem System-Dynamics-Konzept insbesondere bzgl. seiner Anwendbarkeit für betriebswirtschaftliche Modelle siehe Zwicker, E. (1995), S. 65 ff.



keitsverteilungen hinterlegt werden, so dass Monte-Carlo-Simulationen durchgeführt werden können.<sup>913</sup>

Powersim und SEM-BPS sind miteinander integriert, das heisst, dass die Ausgangswerte der Powersim-Modellvariablen aus SEM-BPS importiert und die resultierenden Werte wieder zurückgeschrieben werden können, um sie in Simulationsszenarien für den weiteren Planungsprozess oder für Berichte zur Verfügung zu stellen.<sup>914</sup>

Die bisher beschriebene Planungsworkbench stellt die Basis von SEM-BPS dar und bietet den maximal möglichen Funktionsumfang zur Umsetzung eines Planungssystems. Darüber hinaus wird noch eine Reihe von vorkonfigurierten **Planungsanwendungen** angeboten, mit denen Planungen für bestimmte betriebswirtschaftliche Bereiche durchgeführt werden können. Sie sind in der Regel im Wesentlichen mit den Funktionen der Planungsworkbench realisiert ergänzt durch darüber hinausgehende spezifische Programmierungen. Wenn die Planungsanwendungen den eigenen Planungsanforderungen entsprechen, können sie unmittelbar eingesetzt werden. Sie dienen jedoch in der Regel als technische Referenz bzw. als Kopiervorlage für eigene Planungssysteme, die durch Änderungen und Erweiterungen individuell angepasst werden.<sup>915</sup>

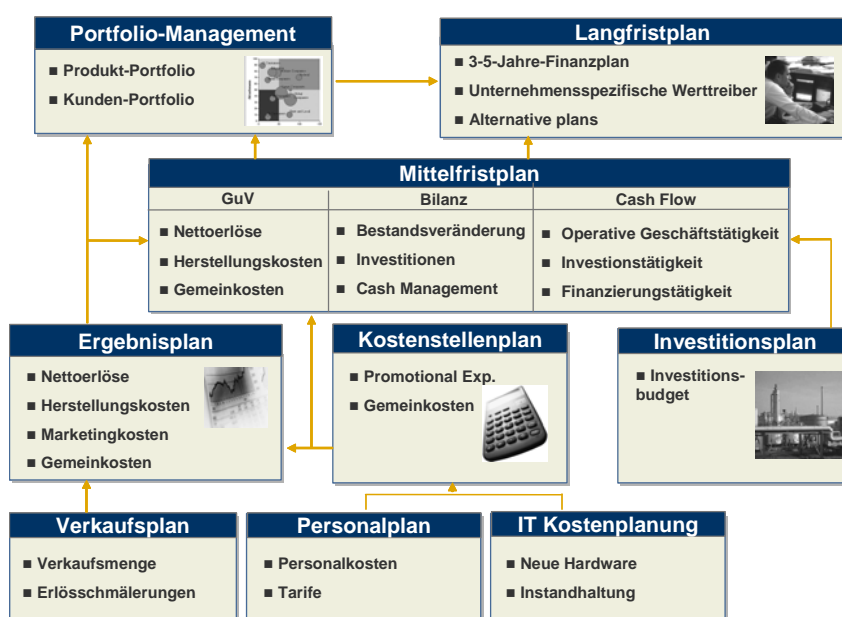


Abb. 4-4: Integration der Planungsanwendungen<sup>916</sup>

Die Planungsanwendungen, die insbesondere für die Erfolgs- und Finanzplanung eingesetzt werden können, sind untereinander integriert. In fast jedem diesbzgl. Foliensatz von SAP wird dazu die Übersicht in Abb. 4-4 präsentiert, in der die einzelnen Planungsanwendungen (Kästen) sowie ihre Wechselbeziehungen untereinander (Pfeile) dargestellt werden. Allerdings ist diese Darstellung sehr allgemein und letztlich nicht sonderlich aufschlussreich.

Von den vorhandenen Planungsanwendungen des SEM-BPS ist insbesondere die **integrierte Bilanz- und GuV-Planung** (Kasten mit der Überschrift *Mittelfristplan* in Abb. 4-4) von besonderem

<sup>913</sup> Vgl. Berendes, K. (2003), S. 226 ff.

<sup>914</sup> Vgl. Berendes, K. (2003), S. 233 f.

<sup>915</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 243 f.

<sup>916</sup> In Anl. an SAP (2002). Vgl. auch Fischer, R. (2003), Abb. 4.52, S. 261.

Interesse, um einen Vergleich mit dem INZPLA-UEFI-Master vornehmen zu können. Mit dieser Planungsanwendung lassen sich eine Plan-GuV, eine Plan-Bilanz und ein Finanzplan ermitteln.<sup>917</sup>

Auf die anderen vorgelagerten Planungsanwendungen soll nicht weiter eingegangen werden, da diesbzgl. außer nichtssagenden bunten Foliensätzen so gut wie keine verwertbare Dokumentation gefunden werden konnte und letztlich auch keine weitergehenden Erkenntnisse über die grundsätzliche Funktionsweise von SEM-BPS zu erwarten sind.<sup>918</sup>

Über das dahinterstehende Modell der integrierten Bilanz- und GuV-Planung gibt es auch nur sehr wenige Informationen. Selbst in den Schulungsunterlagen zu SEM-BPS ist darüber so gut wie nichts enthalten.<sup>919</sup> Es konnte lediglich ein Foliensatz gefunden werden, im dem die möglichen Vorgehensweisen bei der Modellierung anhand eines Beispiels in einer Folge von zwanzig Schritten in rudimentärer Form beschrieben wird.<sup>920</sup> Am Ende resultieren folgende Plan-GuV (Income Statement), Plan-Bilanz (Balance Sheet) und folgender Finanzplan (Cash Flow Statement) (siehe Abb. 4-5). Da leider kein SEM-BPS-System zur Verfügung stand, kann nur auf die Informationen des Foliensatzes zurückgegriffen werden. Im Folgenden werden also die einzelnen dort genannten Schritte soweit wie möglich aufgeführt und formelmäßig einschließlich eines Zahlenbeispiels nachvollzogen.

Income Statement		
	Net Sales	3.600 \$
	COGS	2.160 \$
	Gross Profit	1.440 \$
	Depreciations	250 \$
	Other Operating Expenses	975 \$
	Operating Expenses (OPEX)	1.225 \$
	Operating Income/loss (EBIT)	215 \$
	Interest income	25 \$
	Interest expense	150 \$
	Income/loss before income taxes (EBT)	90 \$
	Income taxes	36 \$
	Net income/loss	54 \$

Balance Sheet		
Assets	2.100 \$	
Current assets	350 \$	
Cash and cash equivalents	98 \$	
Accounts receivable (A/R)	180 \$	
Inventory	72 \$	
Property, plant and equipment	1.600 \$	
Land and land improvements	330 \$	
Buildings	490 \$	
Machinery and equipment	780 \$	
Long term investments	150 \$	
Liabilities and stockholders' equity	2.100 \$	
Liabilities	1.295 \$	
Current liabilities	250 \$	
Accounts payable (A/P)	180 \$	
Other accrued liabilities	165 \$	
Long-term debt	700 \$	
Stockholders' equity	805 \$	

Cash Flow Statement		
Net income/loss	54 \$	
Depreciations	250 \$	
Changes in accounts receivable	20 \$	
Changes in inventory	16 \$	
Changes in accounts payable	40 \$	
Cash flow from operating activities	308 \$	
Asset acquisitions	730 \$	
Asset retirements	80 \$	
Cash flow from investing activities	-650 \$	
Cash requirements	342 \$	
Dividends paid	60 \$	
Repayment of loans and current liabilities	50 \$	
Raising loans and current liabilities	450 \$	
Equity increase	0 \$	
Cash flow from financing activities	340 \$	
Net increase in cash cash equivalents	-2 \$	
Cash and cash equivalents at beginning of period	100 \$	
Cash and cash equivalents at end of period	98 \$	

Abb. 4-5: Beispiel für Plan-GuV, Plan-Bilanz und Finanzplan in der Planungsanwendung „Integrierte Bilanz- und GuV-Planung“ von SEM-BPS

Im ersten Schritt erfolgt die Planung der GuV-Position **Netto-Umsatzerlöse** (*Net sales*). Diese können entweder durch manuelle Eingabe, durch Übernahme aus dem Vorsystem *Umsatzplanung* bzw. *Ergebnisplanung* oder aus den Werten der Vorperiode über eine Umsatzwachstumsrate (1) geplant werden (siehe Abb. 4-6, S. 379). Die Umsatzwachstumsrate kann entweder aus dem Vorsystem *Capital Market Interpreter* übernommen werden oder manuell eingegeben werden.

<sup>917</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 254.

<sup>918</sup> Eine rudimentäre Beschreibung der Planungsanwendungen *Kostenstellenplanung*, *Ergebnisplanung*, *Investitionsplanung* und *Liquiditätsplanung* findet man bei Fischer, R. (2003), respektive S. 247 ff., 251 ff., 257 ff. und 260.

<sup>919</sup> Vgl. SAP SEM-BPS (2002).

<sup>920</sup> Vgl. SAP (2002).

$$(1) \text{ NUE} = \text{NUE}_{t-1} \cdot \left(1 + \frac{\text{UWR}}{100}\right) = 2.400 \$ \cdot \left(1 + \frac{50}{100}\right) = 3.600 \$$$

NUE: Netto-Umsatzerlös  
t-1: Vorperiode  
UWR: Umsatzwachstumsrate

Abb. 4-6: Planung der Netto-Umsatzerlöse

Im zweiten Schritt erfolgt die Planung der Bilanz-Position **Forderungen aus Lieferungen und Leistungen** (*Accounts Receivable (A/R)*). Diese können entweder durch manuelle Eingabe oder aus den Netto-Umsatzerlösen über die Umsatzeinzahlungsverzögerung in Tagen (1) bzw. die Umsatzeinzahlungsquote (2) geplant werden (siehe Abb. 4-7).

$$(1) \text{ FLL} = \text{NUE} \cdot \frac{\text{UEV}}{360} = 3.600 \$ \cdot \frac{18}{360} = 180 \$$$

$$(2) \text{ FLL} = \text{NUE} \cdot \left(1 - \frac{\text{UEQ}}{100}\right) = 3.600 \$ \cdot \left(1 - \frac{95}{100}\right) = 180 \$$$

FLL: Forderungen aus Lieferungen und Leistungen  
UEV: Umsatzeinzahlungsverzögerung  
UEQ: Umsatzeinzahlungsquote

Abb. 4-7: Planung der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen

Im dritten Schritt erfolgt die Planung der Finanzplanposition **Veränderung der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen** (*Changes in account receivable*). Diese ergibt sich als Differenz aus der Bestandsposition der aktuellen Periode und derjenigen der Vorperiode (1) (siehe Abb. 4-8).

$$(1) \Delta\text{FLL} = \text{FLL} - \text{FLL}_{t-1} = 180 \$ - 160 \$ = 20 \$$$

$\Delta\text{FLL}$ : Veränderung der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen  
FLL: Forderungen aus Lieferungen und Leistungen  
t-1: Vorperiode

Abb. 4-8: Planung der Veränderung der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen

Im vierten Schritt erfolgt die Planung der GuV-Position **Herstellungskosten** (*COGS: Costs of goods sold*). Diese können entweder durch manuelle Eingabe, durch Übernahme aus dem Vorsystem *Ergebnisplanung*, aus den Netto-Umsatzerlösen über die Gewinnmarge (1) oder aus den Herstellungskosten der Vorperiode über die Wertentwicklung der Netto-Umsatzerlöse bzgl. der Vorperiode (2) geplant werden (siehe Abb. 4-9).

$$(1) \text{ HK} = \text{NUE} \cdot \left(1 - \frac{\text{GM}}{100}\right) = 3.600 \$ \cdot \left(1 - \frac{40}{100}\right) = 2.160 \$$$

$$(2) \text{ HK} = \text{HK}_{t-1} \cdot \frac{\text{NUE}}{\text{NUE}_{t-1}} = 1.680 \$ \cdot \frac{3.600 \$}{2.800 \$} = 2.160 \$$$

HK: Herstellungskosten  
NUE: Netto-Umsatzerlöse  
GM: Gewinnmarge  
t-1: Vorperiode

Abb. 4-9: Planung der Herstellungskosten

Im fünften Schritt erfolgt die Planung der Bilanzposition **Vorräte** (*Inventory*). Diese können entweder durch manuelle Eingabe, durch Übernahme aus einem nicht näher spezifizierten Vorsystem, aus den Netto-Umsatzerlösen über den Lagerumschlag (1) oder aus den Vorräten der Vorperiode

über die Wertentwicklung der Netto-Umsatzerlöse bzgl. der Vorperiode (2) geplant werden (siehe Abb. 4-10).

$$(1) \quad VR = \frac{NUE}{LU} = \frac{3.600 \$}{50} = 72 \$$$

$$(2) \quad VR = VR_{t-1} \cdot \frac{NUE}{NUE_{t-1}} = 56 \$ \cdot \frac{3.600 \$}{2.600 \$} = 72 \$$$

VR: Vorräte  
NUE: Netto-Umsatzerlöse  
LU: Lagerumschlag  
t-1: Vorperiode

---

#### Abb. 4-10: Planung der Vorräte

Im sechsten Schritt erfolgt die Planung der Finanzplanposition **Veränderung der Vorräte** (*Changes in inventory*). Diese ergibt sich als Differenz aus der Bestandsposition der aktuellen Periode und derjenigen der Vorperiode (1) (siehe Abb. 4-11).

$$(1) \quad \Delta VR = VR - VR_{t-1} = 72 \$ - 56 \$ = 16 \$$$

$\Delta VR$ : Veränderung der Vorräte  
VR: Vorräte  
t-1: Vorperiode

---

#### Abb. 4-11: Planung der Veränderung der Vorräte

Im siebten Schritt erfolgt die Planung der GuV-Position **Sonstige betriebliche Aufwendungen** (*Other operating expenses*). Diese können entweder durch manuelle Eingabe, durch Übernahme aus dem Vorsystem *Kostenstellenplanung* bzw. *Ergebnisplanung* oder aus den sonstigen betrieblichen Aufwendungen der Vorperiode über die Wertentwicklung der Netto-Umsatzerlöse bzgl. der Vorperiode (1) geplant werden (siehe Abb. 4-12).

$$(1) \quad SBA = SBA_{t-1} \cdot \frac{NUE}{NUE_{t-1}} = 300 \$ \cdot \frac{3.600 \$}{2.600 \$}$$

SBA: Sonstige betriebliche Aufwendungen  
NUE: Netto-Umsatzerlöse  
t-1: Vorperiode

---

#### Abb. 4-12: Planung der sonstigen betrieblichen Aufwendungen

Im achten Schritt erfolgt die Planung der Bilanzposition **Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen** (*Accounts payable*). Diese können entweder durch manuelle Eingabe, durch Übernahme aus einem nicht näher spezifizierten Vorsystem, aus den Herstellungskosten über den Verbindlichkeitenumschlag (1) oder aus den Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen der Vorperiode über die Wertentwicklung der Herstellungskosten bzgl. der Vorperiode (2) geplant werden (siehe Abb. 4-13).

$$(1) \quad VLL = \frac{HK}{VU} = \frac{2.160 \$}{12} = 180 \$$$

$$(2) \quad VLL = VLL_{t-1} \cdot \frac{HK}{HK_{t-1}} = 140 \$ \cdot \frac{2.160 \$}{1.680 \$}$$

VLL: Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen  
HK: Herstellungskosten  
VU: Verbindlichkeitenumschlag  
t-1: Vorperiode

---

#### Abb. 4-13: Planung der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen

Im neunten Schritt erfolgt die Planung der Finanzplanposition **Veränderung der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen** (*Changes in accounts payable*). Diese ergibt sich als Differenz aus der Bestandsposition der aktuellen Periode und derjenigen der Vorperiode (1) (siehe Abb. 4-14).

$$(1) \quad \Delta VLL = VLL - VLL_{t-1} = 180 \$ - 140 \$ = 40 \$$$

$\Delta VLL$ : Veränderung der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen  
 $VLL$ : Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen  
 $t-1$ : Vorperiode

Abb. 4-14: Planung der Veränderung der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen

Im zehnten Schritt erfolgt die Planung der Bilanzposition **Rückstellungen** (*Accrued Liabilities*). Diese können entweder durch manuelle Eingabe oder aus den Rückstellungen der Vorperiode über einen Veränderungsprozentsatz (1) geplant werden (siehe Abb. 4-15).

$$(1) \quad RS = RS_{t-1} \cdot \left(1 + \frac{VPS}{100}\right) = 150 \$ \cdot \left(1 + \frac{10}{100}\right) = 165 \$$$

$RS$ : Rückstellungen  
 $VPS$ : Veränderungsprozentsatz  
 $t-1$ : Vorperiode

Abb. 4-15: Planung der Rückstellungen

Im elften Schritt erfolgt die Planung der Finanzplanpositionen **Zugänge und Abgänge Anlagevermögen** (*Asset acquisitions* und *Asset retirements*). Diese können entweder durch manuelle Eingabe oder aus dem VORSYSTEM *Investitionsplanung* entnommen werden.

Im zwölften Schritt erfolgt die Planung der GuV-Position **Abschreibungen** (*Depreciations*). Bei bereits existenten Anlagevermögenspositionen werden die Werte aus SAP-R/3 übernommen, während bei neu angeschafften Anlagevermögenspositionen diese entweder durch manuelle Eingabe, durch Übernahme aus dem VORSYSTEM *Investitionsplanung* oder durch die Verwendung einer Abschreibungsfunktion von SEM-BPS geplant werden.

Im dreizehnten Schritt erfolgt die Planung der Bilanzpositionen **Sachanlagen** (Properties, plants and equipment). Diese ergeben sich aus der Bestandsfortschreibung als Anfangsbestand zzgl. Zugänge abzgl. Abschreibungen und Abgänge. Da im Fall von Grundstücken keine Abschreibungen vorgenommen werden, entfällt dann der entsprechende Posten in der Bestandsfortschreibung.

Im vierzehnten Schritt erfolgt die Planung der GuV-Positionen **Zinserträge und -aufwendungen vor Finanzierungstätigkeit** (Interest income and expenses before financing activities). Diese werden aus dem R/3-System übernommen.

Im fünfzehnten Schritt erfolgt die Planung der GuV-Position **Ertragssteuer vor Finanzierungstätigkeit** (Income taxes before financing activities). Diese wird aus dem Gewinn vor Steuern (wiederum vor Finanzierungstätigkeit) über einen Steuersatz (1) geplant (siehe Abb. 4-16).

$$(1) \quad ES_{VFT} = GVS_{VFT} \cdot \frac{SS}{100} = 130 \$ \cdot \frac{40}{100} = 52 \$$$

$ES$ : Ertragssteuern  
 $GVS$ : Gewinn vor Steuern  
 $SS$ : Steuersatz  
 $VFT$ : Vor Finanzierungstätigkeit

Abb. 4-16: Planung der Ertragssteuer vor Finanzierungstätigkeit

Im sechszehnten Schritt werden die Zwischenwerte der GuV-Position **Nettogewinn** (1) (Net income) sowie der Finanzplanpositionen **Cash Flow aus operativer Geschäftstätigkeit** (2) (Cash flow from operating activities) und **Finanzbedarf** (3) (Cash requirements) berechnet. Sie ergeben sich jeweils wie folgt aus dem vorgegebenen Staffelschema der GuV bzw. des Finanzplans (siehe Abb. 4-17).

$$(1) \quad NG = GVS - ES = 130 \$ - 52 \$ = 78 \$$$

$$(2) \quad CFOGT = NG + AS - \Delta FLL - \Delta VR + \Delta VLL = 78 \$ + 250 \$ - 20 \$ - 16 \$ + 40 \$ = 332 \$$$

$$(3) \quad FB = -CFOGT - CFIT = -332 \$ + 650 \$ = 318 \$$$

NG:	Nettogewinn
GVS:	Gewinn vor Steuern
ES:	Ertragssteuern
CFOGT:	Cash Flow aus operativer Geschäftstätigkeit
AS:	Abschreibungen
$\Delta FLL$ :	Veränderung der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen
$\Delta VR$ :	Veränderung der Vorräte
$\Delta VLL$ :	Veränderung der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen
FB:	Finanzbedarf
CFIT:	Cash Flow aus Investitionstätigkeit

Abb. 4-17: Planung des Nettogewinns, des Cash Flows aus operativer Geschäftstätigkeit und des Finanzbedarfs

Im siebzehnten Schritt erfolgt die Planung der **Finanzierungstätigkeit** in Form der Finanzplanpositionen Gezahlte Dividenden (*Dividend paid*), Zurückzahlung bzw. Aufnahme von Schuldscheindarlehen und kurzfristigen Verbindlichkeiten (*Repayment/Raising of loans and current liabilities*) sowie Erhöhung des Eigenkapitals (*Equity income*). Daraus ergeben sich zum einen der Cash Flow aus Finanzierungstätigkeit und zum anderen die Bilanzpositionen Langfristige Investitionen (*Long term investments*), Kurzfristige Verbindlichkeiten (*Current liabilities*), Langfristige Schulden (*Long term debt*) und Eigenkapital (*Stockholders' equity*). Die Planung erfolgt im Vorsystem *Liquiditätsplanung*, aus der die resultierenden Werte übernommen werden.

Im achtzehnten Schritt erfolgt die Planung des **Zinsertrags und -aufwands** (*Interest income and expense*). Diese werden ebenfalls aus dem Vorsystem *Liquiditätsplanung* übernommen.

Dadurch verändert sich wiederum aufgrund des Staffelschemas der GuV der Gewinn vor Steuern (von ursprünglich 130 \$ auf 90 \$), so dass die darauf basierenden **Ertragssteuern** im neunzehnten Schritt erneut geplant werden müssen. Die Berechnung ist analog zu Abb. 4-16. Aufgrund des veränderten Gewinns vor Steuern ergibt sich für die Ertragssteuern im Zahlenbeispiel 36 \$ (anstelle von 52 \$ vorher).

Im zwanzigsten und zugleich letzten Schritt erfolgt die **Vervollständigung des Finanzplans** (siehe Abb. 4-18). Dies umfasst die Planung des Finanzmittelbestands über den Anfangsbestand und seiner Veränderung. Die Veränderung des Finanzmittelbestands ergibt sich auf dem Staffelschema des Finanzplans aus dem Finanzbedarf und dem Cash Flow aus Finanzierungstätigkeit.

$$(1) \quad FM = FM_{t-1} + \Delta FM$$

$$(2) \quad \Delta FM = -FB + CFFA$$

FM:	Finanzmittel
$\Delta FM$ :	Veränderung der Finanzmittel
FB:	Finanzbedarf
CFFA:	Cash Flow aus Finanzierungstätigkeit
t-1:	Vorperiode

Abb. 4-18: Vervollständigung der Finanzplanung

Das in der Planungsanwendung *Integrierte Bilanz- und GuV-Planung* hinterlegte Planmodell ist wie beschrieben sehr oberflächlich und erfolgt auf sehr aggregiertem Niveau, so dass sich die Frage stellt, inwieweit es in dieser Form überhaupt für eine aussagekräftige und stimmige Planung einsetzbar ist.

Die Bezeichnung als integrierte Planung rührt im Wesentlichen nur daher, dass Daten aus Vor-systemen übernommen werden können. Es führt jedoch nicht zu einem integrierten Planmodell, welches die einzelnen Plangrößen in konsistenter Weise miteinander verbindet. So werden beispielsweise voneinander losgelöst zuerst die Zu- und Abgänge des Anlagevermögens in Summe geplant (Schritt 11) und anschließend die Bestandsfortschreibung der Sachanlagen einzeln geplant (Schritt 13), obwohl sie inhaltlich miteinander gekoppelt sind.

Darüber hinaus existiert kein Rechenmodell, welches das Planmodell als Ganzes durchrechnet. Stattdessen werden stets isolierte Teile über die genannten Planungsfunktionen berechnet. Dabei werden sämtliche Werte in die Datenbank geschrieben, ohne dabei zwischen Basisgrößen und endogenen Größen zu unterscheiden. Somit ist weder eine hohe Rechenperformance erzielbar noch die Konsistenz der Werte gewährleistet.

Somit kommt zum Ausdruck, dass es sich bei SEM-BPS letztlich nicht um eine originäre Planungssoftware handelt, sondern um ein Data-Warehouse-Tool, welches das SAP BW um die Möglichkeit des Zurückschreibens von Daten erweitert, so dass es prinzipiell für Planungszwecke verwendet werden kann.

Bei aller Kritik an der beschriebenen Planungsanwendung *Integrierte Bilanz- und GuV-Planung* darf jedoch nicht übersehen werden, dass sie in dieser Form in der Praxis nicht verwendet wird und diesen Anspruch letztlich auch nicht erhebt. Die Planungsanwendungen dienen primär als technische Referenz für die Möglichkeiten der Planungsworkbench und können bestenfalls als Ausgangsbasis für eigens entwickelte Systeme herangezogen werden.<sup>921</sup>

Im Folgenden wird zur Verdeutlichung ein **Beispiel einer UEFI-Planungsanwendung** angeführt, welches von der Konzeptionierung bis hin zur Umsetzung mit der SEM-BPS-Planungsworkbench von Fischer, R. beschrieben worden ist.<sup>922</sup> Das Beispiel umfasst die Planungsbereiche Kostenstellen-, Investitions-, Ergebnis-, GuV-, Bilanz-, Finanz- und Kennzahlenplanung.<sup>923</sup> Die resultierende Planung erfolgt in sieben Planungsschritten (A bis G), die im Folgenden skizziert wird. Dabei sind, soweit wie es möglich gewesen ist, diejenigen Informationen herausgearbeitet worden, die Aufschluss über die implementierten Modellstrukturen geben. Dies bleibt jedoch an manchen Stellen oberflächlich bzw. lückenhaft, da die Darstellung von Fischer, R. insbesondere auf die technischen Aspekte und weniger auf die betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge fokussiert.

Im **Planungsschritt A** werden auf Basis von zu spezifizierenden globalen Parametern die so genannten Prognosewerte korrigiert, die neben den Ist-Werten des Vorjahrs als Anhaltspunkt für die Planung verwendet werden.<sup>924</sup> Die Prognosewerte setzen sich zunächst aus den kumulierten Ist-werten des aktuellen Jahres sowie den Planwerten für die verbleibenden Monate zusammen und

---

<sup>921</sup> Vgl. Brück, U. (2003), S. 491.

<sup>922</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 285 ff.

<sup>923</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 295.

<sup>924</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 375 f.

werden aus dem CO- (Controlling) bzw. FI-Modul (Finance) von SAP R/3 übernommen.<sup>925</sup> Als globale Parameter werden die erwarteten relativen Änderungen der Bestandsentwicklung von Lagerbeständen je Fertig- und Halbfertigprodukt, der Absatzmengen- und Verkaufspreisentwicklung je Produktgruppe sowie der Inflationsentwicklung als Basisgröße spezifiziert.<sup>926</sup>

Als erstes werden die Prognosewerte der zu planenden GuV-Positionen kopiert und um den Inflationsfaktor beaufschlagt. Diese GuV-Positionen sind dabei sehr stark aggregiert.<sup>927</sup> Im Anschluss werden die Prognosewerte der Absatzmengen und Verkaufspreise der Produkte sowie der Endbestände der Fertigprodukte kopiert und mit den globalen Parametern Absatzmengen-, Verkaufspreis- bzw. Bestandsentwicklung beaufschlagt. Schließlich werden die Prognose-Werte sämtlicher Kostenarten je Kostenstelle kopiert und wiederum mit dem Inflationsfaktor multipliziert. Diese Vorgänge werden in einer Planungssequenz zusammengefasst.

Im **Planungsschritt B** erfolgt die Investitions- und Kostenstellenplanung.<sup>928</sup> Die Investitionsplanung beginnt damit, dass die Anfangsbestände sämtlicher Bilanzpositionen gleich den Endbeständen der Prognose-Endbestände gesetzt werden.<sup>929</sup> Im Anschluss werden in einer Planungsmaske die geplanten Zu- und Abgänge von Anlagepositionen wertmäßig eingegeben. Für die Anlagenzugänge werden darüber hinaus die Nutzungsdauer sowie die Abschreibungsmethode spezifiziert. Bei Sachanlagen kann als Abschreibungsmethode die lineare oder arithmetisch bzw. geometrisch degressive Abschreibung gewählt werden, während bei Finanzanlagen stets linear abgeschrieben wird.<sup>930</sup> Die resultierenden Abschreibungswerte werden dann in die Kostenstellenplanung übernommen. Bei Anlageabgängen kann neben dem buchhalterischen Abgangswert noch der geplante Verkaufserlös hinterlegt werden. Deren Differenz wird je nach Vorzeichen auf die sonstigen betrieblichen Erträge bzw. Aufwendungen verbucht.<sup>931</sup>

Die Kostenstellenplanung umfasst zunächst die Planung der primären Kosten, welche je nach Kostenart auf verschiedenen hierarchischen Ebenen erfolgt. So werden bestimmte Kostenarten (z.B. Ausbildung, Reisespesen und Büromaterial) für alle Kostenstellen in Summe geplant und automatisch auf die entsprechenden Kostenstellen verteilt. Dabei fungieren die entsprechenden Prognosewerte als Verteilungsschlüssel. Andere Kostenarten (z.B. Telefon, Porto usw.) werden wiederum als Summe einer Hierarchie-Kostenart (im Beispiel Servicekosten) geplant. Auch hier erfolgt eine entsprechende Verteilung anhand der Prognosewerte auf die untergeordneten Kostenarten. Schließlich werden die übrigen primären Kosten je Kostenart-Kostenstellen-Kombination wertmäßig geplant.<sup>932</sup> Die für die primären Kosten geplanten Jahreswerte werden dann auf Monatsebene verteilt. Mit Ausnahme von Fertigungskostenstellen werden die Jahreswerte auf die Monate gleichverteilt. Bei Fertigungskostenstellen werden die Verteilungskoeffizienten aufgrund von saisonal schwankender Auslastung manuell spezifiziert.<sup>933</sup> Abschließend werden die Planwerte der primären Kosten in das CO-Modul von SAP R/3 zurückgeschrieben.<sup>934</sup>

<sup>925</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 297 und S. 342.

<sup>926</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 298.

<sup>927</sup> Zum Kontenplan der Plan-GuV siehe Fischer, R. (2003), S. 307.

<sup>928</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 376 ff.

<sup>929</sup> Zum Kontenplan der Plan-Bilanz siehe Fischer, R. (2003), S. 312 f.

<sup>930</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 396.

<sup>931</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 304.

<sup>932</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 352 f.

<sup>933</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 302.

<sup>934</sup> Dort erfolgt die weitere Verarbeitung in Planungsschritt D, siehe S. 385.



In **Planungsschritt C** erfolgt der erste Teil der Ergebnisplanung.<sup>935</sup> Dafür werden zunächst die Absatzmengen auf Produktgruppenebene, die Verkaufspreise auf Produktebene sowie der die Erlöschmälerungssätze je Produktgruppe und Region als Basisgröße spezifiziert. Dann werden die auf Produktgruppenebene geplanten Absatzmengen auf die einzelnen Produkte verteilt, wobei wiederum die Prognosewerte als Verteilungsschlüssel fungieren. Darauf basierend werden die Umsätze je Produkt durch Multiplikation von Absatzmenge und Verkaufspreis abzgl. der resultierenden Erlöschmälerung berechnet.

Anschließend werden die Soll-Produktionsmengen ermittelt (siehe Abb. 4-19). Dafür werden zunächst die Endbestände der Fertigerzeugnisse als Basisgröße geplant. Somit ergeben sich die Soll-Produktionsmengen aus den Absatzmengen abzgl. Anfangs- und zzgl. Endbestandsmengen der Fertigerzeugnisse. Zur Berücksichtigung des Ausschusses wird dies noch durch das Komplement der Ausschussquote dividiert. Die Ausschussquote wird als arithmetisches Mittel der Quotienten aus Ausschussmenge und Produktionmenge der letzten beiden Jahre berechnet.<sup>936</sup> Die resultierenden Soll-Produktionsmengen werden schließlich in das CO-Modul von SAP R/3 zurückgeschrieben.

$$\text{SPM} = \frac{\text{AM} - \text{ABFEZ} + \text{EBFEZ}}{1 - \text{ASQ}}$$

SPM: Soll-Produktionsmenge  
AM: Absatzmenge  
ASQ: Ausschussquote

ABFEZ: Anfangsbestandsmenge Fertigerzeugnisse

EBFEZ: Endbestandsmenge Fertigerzeugnisse

Abb. 4-19: Berechnung der Soll-Produktionsmengen in Abhängigkeit von Absatzmengen, Bestandsmengen von Fertigerzeugnissen und Ausschussquoten

In **Planungsschritt D** erfolgt die Kostenstellenplanung im SAP R/3-System, welche von SEM-BPS nicht selbst ausgeführt, sondern lediglich angestoßen wird.<sup>937</sup> Dies umfasst die Übernahme der Abschreibungen von bestehenden Anlagen aus dem FI-Modul und der Personalkosten aus dem HR-Modul (Human Resource), die Planung der sekundären Kosten und der Leistungen, die Tarif- und Zuschlagsermittlung sowie die Standardpreise für Fertigprodukte.<sup>938</sup> Die Ergebnisse werden wiederum nach SEM-BPS zurückgeschrieben.

In **Planungsschritt E** erfolgt der zweite Teil der Ergebnisplanung.<sup>939</sup> Dabei werden zunächst die Verwaltungs- und Vertriebskosten aus der Kostenstellenrechnung übernommen und auf die Produkte verteilt. Als Verteilungsschlüssel fungieren wiederum deren Prognosewerte.

Daran anschließend werden die verbleibenden Größen der Deckungsbeitragsrechnung der Ergebnisplanung berechnet. Die Kosten des Umsatzes ergeben sich dabei aus den Absatzmengen multipliziert mit den aus SAP R/3 übernommenen Standardpreisen für Fertigprodukte und der Ausschuss als Soll-Produktionsmengen multipliziert mit Ausschussquoten und Standardpreisen. Die übrigen Größen ergeben sich entsprechend aus dem Staffelschema der Deckungsbeitragsrechnung (siehe Abb. 4-20, S. 386).<sup>940</sup>

<sup>935</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 378 f.

<sup>936</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 315.

<sup>937</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 379.

<sup>938</sup> Darüber hinausgehende Informationen zur Planung in SAP R/3 werden von Fischer, R. (2003) nicht genannt, sondern auf es wird auf Heuser, R. / Günther, F. / Hatzfeld, O. (2003) verwiesen.

Zur Kostenstellenplanung in SAP R/3 siehe auch ausführlich Golas, E. (2001), Kapitel 2, S. 9-219.

<sup>939</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 382.

<sup>940</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 305.

Umsatzerlöse  
 ./ Erlösschmälerungen  
 = Nettoerlöse  
 ./ Kosten des Umsatzes  
 ./ Ausschuss  
 = DB I  
 ./ Verwaltungs-Gemeinkosten  
 ./ Vertriebs-Gemeinkosten  
 = DB II = Betriebsergebnis

Abb. 4-20: Staffelschema der Deckungsbeitragsrechnung der Ergebnisplanung

Schließlich werden die resultierenden Jahresplanwerte auf Monatsebene verteilt. Die Umsatzerlöse werden dabei entsprechend der über die letzten beiden Jahre gemittelten Verteilung aufgespalten. Die Produktionsmengen werden entsprechend der resultierenden monatlichen Disaggregation der Umsatzerlöse verteilt. Die unterjährige Verteilung der Absatzmengen ergibt sich aus der Verteilung der Umsatzerlöse und Division mit dem entsprechenden Verkaufspreis und daraus wiederum die Verteilung der Kosten des Umsatzes durch Multiplikation von Absatzmengen und Standardpreisen der Fertigprodukte.<sup>941</sup>

In **Planungsschritt F** erfolgt die GuV-, Bilanz- und Finanzplanung.<sup>942</sup> Im Rahmen der GuV-Planung werden sämtliche Positionen des GuV-Kontenrahmens festgelegt.<sup>943</sup> Diese werden dabei entweder aus anderen Teilplänen übernommen, wertmäßig manuell eingegeben oder im Fall von Hierarchie-Positionen gemäß dem GuV-Staffelschema berechnet. Die Umsatzerlöse werden aus der Ergebnisplanung, die Bestandsveränderung (un-)fertiger Erzeugnisse aus der Bilanzplanung, der Materialaufwand aus der Kostenstellenplanung bzw. bei Einkauf von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen aus der Bilanzplanung, der Personalaufwand aus der Kostenstellenplanung sowie die Abschreibungen aus der Kostenstellenplanung bzw. bei neu angeschafften Anlage-Positionen aus der Investitionsplanung übernommen. Alle übrigen GuV-Positionen werden durch manuelle Eingabe geplant.<sup>944</sup>

Bei der Bilanzplanung erfolgt die Planung der Bestandsfortschreibung sämtlicher Positionen des Bilanz-Kontenrahmens.<sup>945</sup> Je nach Bilanzposition wird dabei entweder der Endbestand oder die Bestandsveränderung geplant. Dies wird wiederum je nach Bilanzposition aus anderen Teilplänen übernommen werden, über spezielle Planungsparameter berechnet oder manuell geplant werden. Anschließend erfolgt die Berechnung der übrigen Größe der Bestandsfortschreibung, also die Bestandsveränderung bzw. der Endbestand.<sup>946</sup>

Bei Positionen des Anlagevermögens wird die Bestandsveränderung geplant, welche aus der Investitionsplanung übernommen wird.<sup>947</sup>

Bei Fertigerzeugnissen wird der Endbestand geplant. Dafür wird die im Rahmen der Ergebnisplanung festgelegte Endbestandsmenge mit dem entsprechenden aus SAP-R/3 übernommenen Standardpreis multipliziert.<sup>948</sup>

<sup>941</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 306 und 358 f.

<sup>942</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 383 f.

<sup>943</sup> Zum Kontenplan der Plan-GuV siehe Fischer, R. (2003), S. 307.

<sup>944</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 309 f.

<sup>945</sup> Zum Kontenplan der Plan-Bilanz siehe Fischer, R. (2003), S. 312 f.

<sup>946</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 383.

<sup>947</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 314.

<sup>948</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 316.

Bei unfertigen Erzeugnissen wird der Endbestand aus demjenigen der Fertigerzeugnisse abgeleitet, indem dieser mit dem Verhältnis aus Ist-Endbestand Halbfabrikate und Ist-Endbestand Fertigprodukte (arithmetisches Mittel der vergangenen drei Jahre) multipliziert wird.<sup>949</sup>

Bei Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen wird der Endbestand manuell geplant. Bei der anschließenden Berechnung der Bestandsveränderung wird zudem der aus SAP R/3 übernommene Soll-Materialeinsatz mit berücksichtigt.<sup>950</sup>

Bei Forderungen aus Lieferungen und Leistungen wird die Bestandsveränderung geplant. Diese setzt sich aus den Komponenten Zahlungseingänge (entsprechen Forderungsabgängen), Forderungszugänge und Veränderung der Pauschalwertberichtigung zusammen. Für die Zahlungseingänge werden die Planungsparameter Einzutreibende Forderungen im ersten Monat sowie Einzutreibende Forderungen in den darauffolgenden Monaten als Prozentsatz vom Nettoumsatz spezifiziert. Für die Forderungszugänge wird ebenso ein Prozentsatz vom Nettoumsatz angesetzt, welcher residual so gewählt wird, dass die Summe sämtlicher Prozentsätze vom Nettoumsatz 100 % ergeben. Dabei werden die Nettoumsätze jeweils aus der Ergebnisplanung übernommen.<sup>951</sup> Für die Veränderung der Pauschalwertberichtigung wird ein Prozentsatz spezifiziert, mit dem der Endbestand der Pauschalwertberichtigung aus dem Endbestand der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen (ohne Veränderung der Pauschalwertberichtigung) berechnet wird. Die Differenz zum Anfangsbestand der Pauschalwertberichtigung entspricht der gesuchten Veränderung der Pauschalwertberichtigung, welche wiederum auf sonstige betriebliche Aufwendungen (positive Veränderung) bzw. Erträge (negative Veränderung) verbucht wird.<sup>952</sup>

Beim Gezeichneten Kapital wird der Endbestand gleich dem Anfangsbestand gesetzt. Darüber hinaus besteht aber noch die Möglichkeit, den Endbestand manuell einzugeben.<sup>953</sup>

Bei den Kapitalrücklagen wird die Bestandsveränderung über einen Prozentsatz der Bestandsveränderung des Gezeichneten Kapitals geplant, welcher manuell eingegeben werden kann.<sup>954</sup>

Bei den Gewinnrücklagen wird die Bestandsveränderung geplant. Dafür wird zunächst der Bilanzgewinn/-verlust aus Gewinn-/Verlustvortrag des Vorjahrs und dem Jahresüberschuss/-fehlbetrag, welcher aus der GuV-Planung übernommen wird, berechnet. Bei einem Bilanzverlust sind die Gewinnrücklagen in Höhe des Verlusts aufzulösen. Bei einem Bilanzgewinn wird eine Einstellung in Gewinnrücklagen in Höhe eines festzulegenden Prozentsatzes vorgenommen.<sup>955</sup>

---

<sup>949</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 316.

<sup>950</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 316.

<sup>951</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 317.

Die Beschreibung der Planung von Forderungszugängen ist dort jedoch abweichend. Es wird gesagt, dass Forderungszugänge nur im Fall eines Verkaufsanstiegs im letzten Quartal gegenüber dem Vorjahr und in Höhe des Deltas zu planen sind. Dies ist aber offensichtlich falsch. Aus diesem Grund wurde anstelle dessen von einer analogen Vorgehensweise wie bei der Planung von Zugängen von Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen (siehe Fischer, R. (2003), S. 322) ausgegangen.

<sup>952</sup> Fischer, R. (2003), S. 317 f.

<sup>953</sup> Fischer, R. (2003), S. 319.

<sup>954</sup> Fischer, R. (2003), S. 319.

<sup>955</sup> Fischer, R. (2003), S. 319 f.

Beim Gewinn- und Verlustvortrag wird die Bestandsveränderung geplant. Sie entspricht dem Jahresüberschuss/-fehlbetrag zzgl. der Bestandsveränderung der Gewinnrücklagen und abzgl. der Dividende. Letzte berechnet sich über einen zu spezifizierenden Prozentsatz vom Bilanzgewinn.<sup>956</sup>

Der Jahresüberschuss-/fehlbetrag wird wie bereits erwähnt aus der GuV-Planung übernommen.<sup>957</sup>

Bei den Rückstellungen wird die Bestandsveränderung geplant. Die Ab- und Zugänge werden dabei aus den entsprechenden GuV-Positionen übernommen. Zusätzlich wird noch der manuell zu spezifizierende Verbrauch abgezogen, welcher der nicht erfolgswirksamen Auszahlung entspricht.<sup>958</sup>

Bei den Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen wird die Bestandsveränderung analog zu den Forderungen aus Lieferungen und Leistungen geplant. Diese setzt sich aus den Komponenten Zahlungsausgänge (entsprechen Verbindlichkeitsabgängen) und Verbindlichkeitszugänge zusammen. Für die Zahlungsausgänge werden die Planungsparameter Zahlungen im ersten Monat sowie Zahlungen in den darauffolgenden Monaten als Prozentsatz von den Materialkosten spezifiziert. Für die Verbindlichkeitszugänge wird ebenso ein Prozentsatz von den Materialkosten angesetzt, welcher residual so gewählt wird, dass die Summe sämtlicher Prozentsätze 100 % ergeben. Die Materialkosten werden dabei aus der GuV-Planung übernommen.<sup>959</sup>

Bei allen anderen Bilanzkonten wird die Bestandsveränderung durch manuelle Werteingabe geplant.

Abschließend wird der Bilanzsaldo ermittelt und als Endbestand für das Konto Schecks, Kassenbestand und Guthaben angesetzt.<sup>960</sup>

Die Finanzplanung wird derivativ aus der Bilanz- und GuV-Planung im Sinne einer Bewegungsbilanz übernommen.<sup>961</sup> Dabei erfolgt eine Differenzierung in Mittelverwendung und in Mittelherkunft. Bei der Mittelverwendung wird zwischen kapitalbindenden Ausgaben (Zugänge von Aktiv-Positionen der Bilanz und Aufwendungen der GuV) und kapitalentziehenden Ausgaben (Abgänge von Passiv-Positionen der Bilanz) unterschieden. Die Mittelherkunft wird wiederum in kapitalfrei-setzende Einnahmen (Abgänge von Aktiv-Positionen der Bilanz und Erträge der GuV) und kapitalzuführende Einnahmen (Zugänge von Passiv-Positionen der Bilanz) differenziert.<sup>962</sup> Die aus Bilanz und GuV übernommenen und entsprechend einsortierten Positionen werden schließlich nach einem Gliederungsschema inhaltlich strukturiert.<sup>963</sup>

---

<sup>956</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 319.

<sup>957</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 320.

<sup>958</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 320 f.

<sup>959</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 321. f.

<sup>960</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 318.

Dazu im Widerspruch steht allerdings die Aussage, dass der Endbestand der Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten als Differenz aus Summe der Aktiva abzgl. Summe der Passiva und somit auch als Bilanzsaldo geplant werden soll (vgl. Fischer, R. (2003), S. 321). Dies ist jedoch nicht sinnvoll, da immer nur eine Bilanzposition als Bilanzsaldo festgelegt werden kann. Da explizit erwähnt wird, dass das Konto Schecks, Kassenbestand und Guthaben als rechnerischer Ausgleich der Planbilanz fungiert und somit als letztes derivativ geplant wird, muss die Planung der Verbindlichkeiten bei Kreditinstituten auf andere Weise vorgenommen werden.

<sup>961</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 322.

<sup>962</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 324.

<sup>963</sup> Zum Gliederungsschema des Finanzplans vgl. Fischer, R. (2003), S. 322 f.  
Zu den jeweils subsumierten Positionen vgl. Fischer, R. (2003), 325 ff.

Im abschließenden **Planungsschritt G** erfolgt die Planung der Kennzahlen.<sup>964</sup> Dies umfasst zum einen die Ermittlung des Cash Flow sowie zum anderen die Berechnung von Liquiditäts- und Rentabilitätskennzahlen.

Die Ermittlung des Cash-Flows entspricht einer Kapitalflussrechnung, welche gemäß dem Staffelschema in Abb. 4-21 erfolgt. Die jeweiligen Einnahmen- und Ausgabenpositionen werden aus der Bilanz und GuV abgeleitet.<sup>965</sup> Es wird jedoch nicht beschrieben, welche Positionen dies im Einzelnen sind. Es wird nur allgemein darauf hingewiesen, dass aus der GuV lediglich zahlungsgleiche Größen übernommen werden dürfen.

	Verkauf von Waren und Dienstleistungen
+	Sonstige betriebsbedingte Erträge
+	Sonstige betriebsfremde Erträge
+	Einnahmen aus aktiver Finanzierung
=	Summe alle Einnahmen
	Sachaufwand
+	Personalaufwand
+	Sonstige Aufwendungen
+	Verlust aus aktiver Finanzierung
=	Summe aller Ausgaben
/. Cash Flow aus laufender Geschäftstätigkeit	

Abb. 4-21. Staffelschema der Cash-Flow-Berechnung<sup>966</sup>

Als Liquiditätskennzahlen werden die Liquidität ersten, zweiten und dritten Grades in Prozent berechnet. Dabei handelt es sich um das Verhältnis aus entsprechenden Liquiditätspositionen (flüssige Mittel, Umlaufvermögen abzgl. Vorräte bzw. Umlaufvermögen) und kurzfristigen Verbindlichkeiten. Als kurzfristige Verbindlichkeiten werden die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen angesetzt.<sup>967</sup>

Als Rentabilitätskennzahlen werden die Eigenkapital-, Gesamtkapital- und Umsatzrentabilität in Prozent berechnet. Dabei wird das Verhältnis aus Gewinn- und Bezugsgröße gebildet. Als Bezugsgröße fungieren respektive Eigenkapital, Gesamtkapital (Summe Passiva) und Umsatzerlöse. Als Gewinngröße wird der bereinigte Jahresgewinn angesetzt, welcher dem Jahresüberschuss zzgl. außerordentliche Aufwendungen und abzgl. außerordentliche Erträge entspricht. Bei der Gesamtrentabilität werden zusätzlich noch die Zinsen hinzuaddiert.<sup>968</sup>

Die Umsetzung dieser Planungsschritte der beschriebenen Beispiel-UEFI-Planungsanwendung in SEM-BPS erfolgt durch Verwendung der zuvor aufgeführten Planungsfunktionen der Planungsworkbench (z.B. Kopieren, Umwertung, Verteilung, Bewertung, Gegenbuchung und Abschreibung) sowie durch eigenhändige Programmierung von Formel-Fox-Funktionen und Planungslayouts. Darüber hinaus wird auf die Funktionalität von wie beschrieben SAP R/3 (Kostenstellenplanung) sowie von SAP BW (InfoCubes zum Speichern der Planvarianten und Queries zum Extrahieren und Zurückschreiben von Daten aus bzw. nach SAP R/3) zurückgegriffen.

<sup>964</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 384 f.

<sup>965</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 328.

<sup>966</sup> In Anl. an Fischer, R. (2003), Tabelle 5.13, S. 328 f.

<sup>967</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 329.

<sup>968</sup> Vgl. Fischer, R. (2003), S. 330.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich bei SEM-BPS die betriebswirtschaftliche Logik darauf beschränkt, die beschriebenen betriebswirtschaftlichen Planungsfunktionen zur Verfügung zu stellen sowie auf spezielle betriebswirtschaftliche Daten des R/3-Systems und anderer SAP-Module zurückgreifen zu können. Alle weitere betriebswirtschaftliche Semantik, wie das aufgeführte Beispiel von Fischer, R. verdeutlicht, muss durch eigenhändige Programmierung realisiert werden. Somit ist ein vordefiniertes Hyperstrukturmodell im Sinne des INZPLA-Systems in keinsten Weise vorhanden. SEM-BPS ist hingegen ein generisches Planungstool, welches mit der Planungsbench eine allgemeine und letztlich semantikkfreie Entwicklungsumgebung zur Verfügung stellt, mit der Planungssysteme implementiert werden können. Dies bietet zwar den Vorteil einer sehr großen Flexibilität, aber der Mangel an verankerter betriebswirtschaftlicher Semantik birgt auch die Gefahr, dass die resultierenden Planungssysteme betriebswirtschaftlich nicht sinnvoll bzw. sehr fragwürdig sind. Die viel gepriesene Integration von SAP und SEM-BPS beschränkt sich letztlich nur auf die technische Möglichkeit, auf Daten anderer Module ungeachtet ihrer betriebswirtschaftlichen Semantik zugreifen bzw. dorthin wieder zurückschreiben zu können. Dies führt jedoch in keinsten Weise zu einem integrierten, stets in sich konsistenten Planmodell im Sinne der integrierten Zielverpflichtungsplanung.

## 4.2 Professional Planner

**Professional Planner**<sup>TM</sup> ist ein Software-Produkt, welches von der Winterheller Software GmbH entwickelt worden ist und in Deutschland vom unabhängigen Beratungsunternehmen für Unternehmenssteuerung und Finanzplanung Saubach, Blüm & Co Unternehmensplanung GmbH vertrieben wird. Das System wird als „führende Standard-Software für Finanzplanung und Controlling“ angepriesen<sup>969</sup> und verspricht eine „einzigartig sichere Lösung zur integrierten Erfolgs- und Finanzplanung“.<sup>970</sup> Professional Planner wird in Deutschland von 1.500 Unternehmen und ca. 2.000 bis 3.000 Anwendern eingesetzt, weltweit in 3.500 Unternehmen und 8.000 bis 10.000 Anwendern.<sup>971</sup> Es baut auf der betriebswirtschaftlichen Theorie von Egger und Winterheller auf.<sup>972</sup>

Die folgende Beschreibung und Evaluierung basiert auf der **Version** Professional Planner<sup>TM</sup> Personal Edition Plus 1.3.1.1467, welche freundlicherweise von der Saubach Blüm & Co Unternehmensplanung GmbH als limitierte Testversion zur Verfügung gestellt worden ist.

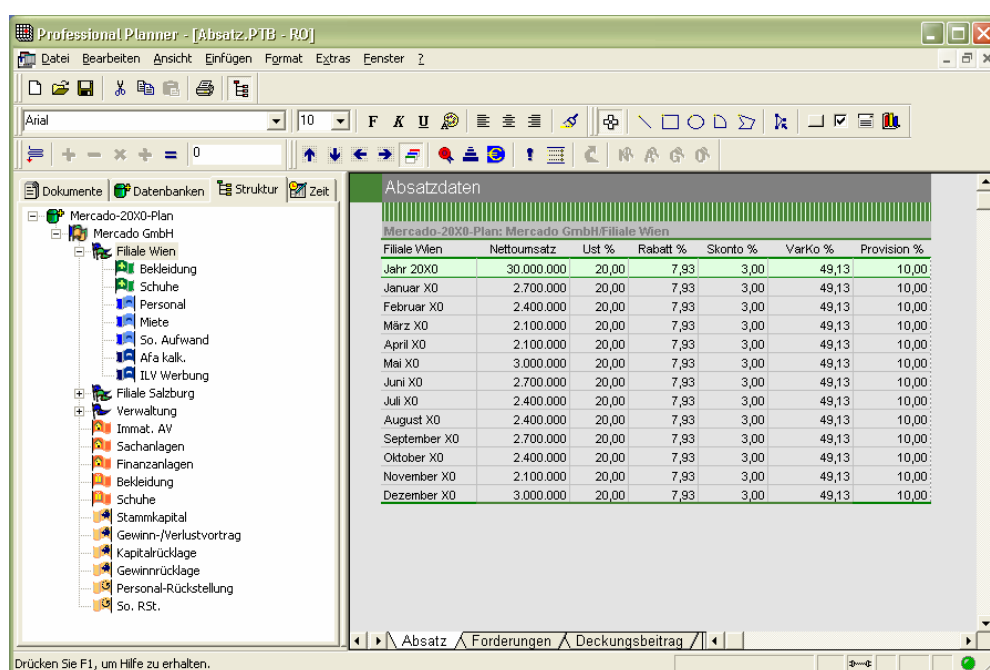


Abb. 4-22: Oberfläche

Abb. 4-22 zeigt die **Oberfläche** des Professional Planners, welche vom Aufbau her derjenigen des INZPLA-UEFI-Masters ähnelt. Sie untergliedert sich in eine Menüzeile, eine Werkzeugleiste, einem Baumdiagramm auf der linken Seite und einem Arbeitsbereich auf der rechten Seite. Das Baumdiagramm ist durch Karteireiter strukturiert.

Im **Karteireiter Dokumente** befinden sich sämtliche verschiedenen Ein- und Ausgabemasken für die Planung und Berichtsausgabe (Kosten, Produktion, Absatz, Bilanz, Erfolgsrechnung, Finanzplan usw.), im Karteireiter **Datenbanken** die verwendeten Verbindungen zu den Datenbanken, in

<sup>969</sup> Vgl. Saubach, Blüm & Co. (1), S. 8.

<sup>970</sup> Vgl. Saubach, Blüm & Co. (2), S. 7.

Zu den in Professional Planner umgesetzten Anforderungen an eine softwaregestützte Erfolgs- und Finanzplanung vgl. Blüm, S. (2001).

<sup>971</sup> Vgl. Dahnkwen, O. / Keller, P. / Bange, C. (2003), S. 217.

<sup>972</sup> Vgl. Egger, A. / Winterheller, M. (2002).

denen die Modelle abgelegt sind, im Karteireiter *Struktur* die Modellstrukturen der geöffneten Datenbanken (Profitcenter, Kostenstellen usw.) sowie im Karteireiter *Zeit* die verfügbaren Perioden (Monate, Quartale und Jahre).

Im **Arbeitsbereich** wird jeweils das ausgewählte Dokument für das selektierte Strukturelement in der betrachteten Periode angezeigt. Das Handling ist jedoch etwas schwerfällig, da zum Navigieren in unterschiedlichen Baumdiagrammen Einstellungen vorgenommen werden müssen (im Regelfall in *Struktur* und *Dokumente*) und dafür zwischen den Karteireitern hin- und hergeschaltet werden muss.<sup>973</sup> Darüber hinaus können die einzelnen Dokumente nur jeweils für bestimmte Strukturelemente verwendet werden. Dies ist jedoch für den Benutzer im Vorhinein nicht ersichtlich, sondern äußert sich erst beim Aufrufen des Dokuments durch ausbleibende Anzeige.<sup>974</sup> Es gibt zwar im Baumdiagramm *Struktur* ein Kontextmenü, in dem das zu öffnende Dokument ausgewählt werden kann. Dort werden aber nur fünf Standard-Dokumente angeboten ohne dabei zu berücksichtigen, ob sie für das ausgewählte Strukturelement überhaupt sinnvoll sind.

Die **Modelldatenbanken** können beliebig geöffnet, in verschiedenen Sitzungen gruppiert, geschlossen, gelöscht und kopiert werden.<sup>975</sup> Allerdings wird die Programmausführung bereits bei drei kleinen gleichzeitig geöffneten Modelldatenbanken sehr behebzig.<sup>976</sup> Jede Datenbank enthält zum einen eine bestimmte Modell- und Periodenstruktur und zum anderen einen bestimmten Wertesatz (Plan, Ist, Forecast usw.).

Für die Durchführung von **Plan-Ist-Vergleichen** müssen also zwei Datenbanken (jeweils für Plan und Ist) gepflegt und gleichzeitig geöffnet werden. Die Unterscheidung zwischen Plan- und Istmodell erfolgt dabei lediglich über die Bezeichnung. Die Modelle sind hinsichtlich Struktur und Rechenlogik identisch und unterscheiden sich nur auf Wertebene.

Die **Periodenstruktur** kann je Modelldatenbank gewählt werden. Es können beliebig viele Jahre betrachtet werden, die wiederum auf Quartals- oder Monatsebene disaggregiert werden können. Dabei kann die unterjährige Detaillierung für jedes Jahr beliebig gewählt werden.<sup>977</sup>

In der Datenbank werden nur die Eingabegrößen (Originalebene *OE* in der Nomenklatur von Professional Planner) gespeichert, während die endogenen Größen (Originaldaten *OD*) berechnet werden. Allerdings erfolgt die **Durchrechnung** nicht auf Basis einer compilierten Modellrechnung, sondern mit Hilfe eines Interpreters. Es ist daher fraglich, inwiefern größere Modelle handbar sind.

Die Periodenaggregationsebenen Monat, Quartal und Jahr haben jeweils eigene **Eingabegrößen**. Sobald eine unterjährige Eingabegröße spezifiziert wird, erfolgt automatisch die Anpassung der Eingabegrößen der darüberliegenden Aggregationsebenen (bei Stromgrößen also die Summenbildung). Im umgekehrten Fall erfolgt ein entsprechendes Herunterbrechen auf die darunterliegenden Aggregationsebenen, wobei die bisherigen Werte als Verteilungsschlüssel fungieren.

<sup>973</sup> Im INZPLA-UEFI-Master sind die Einträge des Baumdiagramms *Dokumente* als Karteireiter im Arbeitsbereich verfügbar, so dass ein direkter Zugang zu den Ein- und Ausgabemasken möglich ist.

<sup>974</sup> Im INZPLA-UEFI-Master werden daher in Abhängigkeit des ausgewählten Baumknotens die nicht verfügbaren Karteireiter ausgeblendet. Da im Professional Planner die Auswahl in zwei getrennten Baumdiagrammen vorgenommen wird, kann dies dort nicht erfolgen.

<sup>975</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 30 f.

<sup>976</sup> Professional Planner wurde auf einem AMD Athlon mit 1,2 GHz und 512 MB Arbeitsspeicher getestet.

<sup>977</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 34.



Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, dass auch für beliebige endogene Größen ein neuer Wert eingegeben werden kann. Aufgrund der Integration wird dann das Modell automatisch neu durchgerechnet, allerdings nur für Größen, gleicher oder übergeordneter Ebene und nicht per Top-Down-Rechnung für untergeordnete Größen.<sup>978</sup> Dadurch ist das Gesamtmodell in sich nicht mehr konsistent. Die errechneten Werte werden als **Simulationsdaten** gekennzeichnet. Darüber hinaus kann die zu Grunde liegende Modellintegration in keinsten Weise nachvollzogen werden, da weder die strukturellen Gleichungen angezeigt werden noch die Ein- und Ausgangslogik im Sinne einer Modelltableauanalyse abgebildet wird. Die Rechenlogik des Systems stellt also eine Black-Box dar, so dass man gezwungen ist, den Ergebnissen blind zu vertrauen, insbesondere bei größeren, komplexen Modellen. Die Simulationsdaten werden nicht in der Datenbank gespeichert, so dass sie beim Neustart des Programms verloren sind. Ebenso können sie im Systembetrieb auf Wunsch verworfen werden, und damit die Originaldaten wiederhergestellt werden.<sup>979</sup> Umfangreiche Simulationsrechnungen können im Nachhinein auch nur schwer nachvollzogen bzw. reproduziert werden, da die vorgenommenen Änderungen nicht als Szenariobeschreibung dokumentiert werden.

Die Modellierung erfolgt bei Professional Planner auf Basis von so genannten **Rechenschemata**. In einem Rechenschema sind die grundlegenden rechnerischen und inhaltlichen Zusammenhänge eines Unternehmensmodells abgebildet.<sup>980</sup> Es entspricht im weiteren Sinne dem Hyperstrukturmodell des INZPLA-Systems. In der zur Verfügung gestellten Testversion sind die Rechenschemata *Classic* und *Default* verfügbar, mit denen eine vollständige kalkulatorische und pagatorische Erfolgsrechnung, eine Bilanz und eine Kapitalflussrechnung weitgehend branchenneutral modelliert werden kann.<sup>981</sup> Formal bietet es also denselben Funktionsumfang wie der INZPLA-UEFI-Master.

Rechenschemata setzen sich aus so genannten **Strukturelementen** zusammen. Sie umfassen bestimmte Planungs- und Berichtobjekte, in denen die jeweils spezifische Berechnungslogik zur Abbildung von Plan- und Istdaten enthalten sind. Die Strukturelemente weisen dabei stets einen Bezug zu einem oder mehreren Konten der Finanzbuchhaltung oder Kostenrechnung auf.<sup>982</sup> Die Strukturelemente können vom Konfigurator instanziiert und in einem Strukturbaum angeordnet werden (siehe Abb. 4-23).

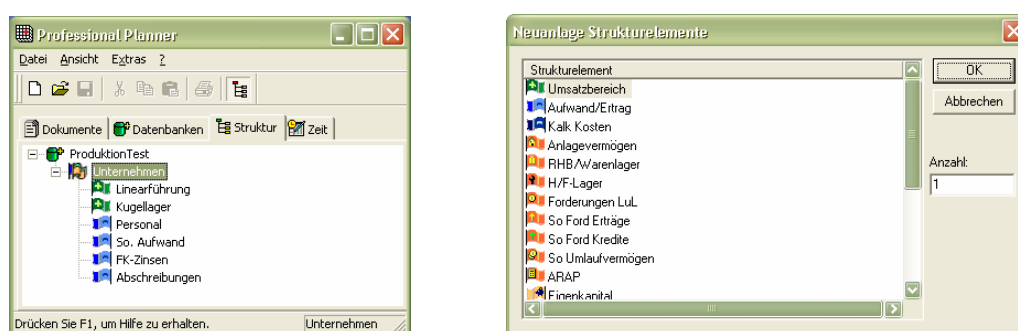


Abb. 4-23: Beispiel eines Strukturbaums und Dialog zum Anlegen eines Strukturelements

<sup>978</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 64.

<sup>979</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 64.

<sup>980</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 16.

<sup>981</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 16 f.

Das Rechenschema *Default* entspricht einem im Detail vereinfachten Rechenschema *Classic*. Vgl. Professional Planner (2000), S. 20 f.

<sup>982</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 17.

Es werden dabei folgende Strukturelemente unterschieden<sup>983</sup>, welche im Folgenden hinsichtlich ihrer inhaltlichen Bedeutung und der angebotenen Modellierungsmöglichkeiten ausführlich beschrieben werden.

- Unternehmen
- Profitcenter
- Umsatzbereich
- Kostenstellen
- Aufwands-/Ertragskonten
- Kalkulatorische Kostenarten
- Detailbilanzkonten

Das Strukturelement **Unternehmen** führt sämtliche weiteren Strukturelemente in einer Erfolgs-, Bilanz- und Finanzrechnung zusammen. Darüber hinaus erfolgt auf dieser Ebene die Planung der Steuern, und es können eine Reihe von Kennzahlen zur Unternehmensbewertung berechnet werden.<sup>984</sup>

Für die **Erfolgs-, Bilanz- und Finanzrechnung** ist jeweils ein vordefiniertes und semantisch unterstütztes Schema hinterlegt.<sup>985</sup> Die einzelnen Zeilen werden durch die Modellkonfiguration gefüllt. Die jeweilige Berechnung der einzelnen Positionen ist nicht direkt aus der Darstellung ersichtlich. Ebenso ist kein expliziter Drilldown an dieser Stelle möglich. Dafür können aber bei Bedarf die jeweils subsumierten Bestellzeilen angezeigt werden.

Unternehmen	2002	01./C
Nettoerlöse	28.000.000	
WES-Material	16.000.000	
So variable Kosten	1.500.000	
<b>Deckungsbeitrag</b>	<b>10.500.000</b>	
Aufwand = Kosten	7.760.000	
Ertrag = Leistung	0	
Zusatzkosten	0	
Zusatzleistungen	0	
Interne Verrechnung	0	
<b>Betriebsergebnis</b>	<b>2.740.000</b>	

Unternehmen	2002	01./O
Nettoerlöse	28.000.000	
Bestandsveränderung	-4.266.000	
<b>Betriebsleistung</b>	<b>23.734.000</b>	
Var. Kosten Produktion	12.100.000	
So. Var. Ko. Produktion	1.100.000	
<b>Deckungsbeitrag Produktion</b>	<b>10.534.000</b>	
Aufwand = Kosten	7.760.000	
Ertrag = Leistung	0	
Ord. Neutraler Aufwand	0	
BKK-Solzzinsen	0	
Ord. Neutraler Ertrag	0	
BKK-Habenzinsen	126.944	
AO Neutraler Aufwand	0	
AO Neutraler Ertrag	0	
Standardumwertung	0	
<b>Ergebnis vor Steuern</b>	<b>2.900.944</b>	
Ertragssteuern	0	
<b>Ergebnis nach Steuern</b>	<b>2.900.944</b>	

Unternehmen	2002	01./C
Nettoerlöse	28.000.000	
WES-Material	16.000.000	
So variable Kosten	1.500.000	
<b>Deckungsbeitrag</b>	<b>10.500.000</b>	
Aufwand = Kosten	7.760.000	
Ertrag = Leistung	0	
<b>Ordentliches Ergebnis 1</b>	<b>2.740.000</b>	
Ord. Neutraler Aufwand	0	
BKK-Solzzinsen	0	
Ord. Neutraler Ertrag	0	
BKK-Habenzinsen	126.944	
<b>Ordentliches Ergebnis 2</b>	<b>2.866.944</b>	
AO Neutraler Aufwand	0	
AO Neutraler Ertrag	0	
GK 1 - Differenz	33.000	
GK 2 - Differenz	1.000	
Standardumwertung	0	
<b>Ergebnis vor Steuern</b>	<b>2.900.944</b>	
Ertragssteuern	0	
<b>Ergebnis nach Steuern</b>	<b>2.900.944</b>	

Abb. 4-24: Varianten der Erfolgsrechnung

<sup>983</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 18 f.

<sup>984</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 18.

<sup>985</sup> Diese Schema entsprechen dem Standard-Kontenrahmen im INZPLA-UEFI-Master.

Die **Erfolgsrechnung** kann in den drei Varianten *KoRe* (Ermittlung des Betriebsergebnisses), *Produktion* (GuV nach dem Gesamtkostenverfahren) und *FiBu* (GuV nach dem Umsatzkostenverfahren) dargestellt werden (siehe Abb. 4-24).

Die Größen *Nettoerlöse*, *WES/Material*, *So. variable Kosten*, *Bestandsveränderung*, *Var. Kosten Produktion*, *So. Var. Ko. Produktion*, *GK1-Differenz*, *GK2-Differenz* und *Standardumwertung* stammen aus den Strukturelementen *Profitcenter* bzw. *Umsatzbereich*. Aus den Strukturelementen *Kostenstellen* bzw. *Aufwands-/Ertragskonten* werden die Größen *Aufwand=Kosten*, *Erfolg=Leistung*, *Ord. Neutraler Aufwand/Ertrag* und *AO Neutraler Aufwand/Ertrag* entnommen. Die Größen *Zusatzkosten*, *Zusatzleistungen* und *interne Verrechnungen* stammen aus den Strukturelementen *Kalkulatorische Kostenarten*. Die Größen *BKK-Soll-* und *-Habenzinsen* werden im Rahmen der Bilanzrechnung ermittelt.

Die in Fettschrift gekennzeichneten Ergebnisgrößen *Betriebsleistung*, *Deckungsbeitrag*, *Deckungsbeitrag Produktion*, *Betriebsergebnis*, *Ordentliches Ergebnis 1* und *2* sowie *Ergebnis vor Steuern* und *nach Steuern* werden durch Saldierung der untergeordneten Kosten/Aufwendungen bzw. Leistungen/Erträge ermittelt.

Im Rahmen der **Bilanzrechnung** wird zum einen der Bankkontokorrent und die Anfangsbestände geplant sowie zum anderen die resultierende Planbilanz angezeigt.

Unternehmen	Anfangsbestand	Soll %	Sollzinsen	Haben %	Habenzinsen	Endbestand
2002	0	0,00	0	2,00	126.944	12.460.278
Januar 02	0	8,00	0	2,00	1.007	1.208.333
Februar 02	1.208.333	8,00	0	2,00	3.021	2.416.667
März 02	2.416.667	8,00	0	2,00	4.854	3.408.333
April 02	3.408.333	8,00	0	2,00	6.507	4.400.000
Mai 02	4.400.000	8,00	0	2,00	8.160	5.391.667
Juni 02	5.391.667	8,00	0	2,00	9.813	6.383.333
Juli 02	6.383.333	8,00	0	2,00	11.465	7.375.000
August 02	7.375.000	8,00	0	2,00	13.118	8.366.667
September 02	8.366.667	8,00	0	2,00	14.771	9.358.333
Oktober 02	9.358.333	8,00	0	2,00	16.424	10.350.000
November 02	10.350.000	8,00	0	2,00	18.076	11.341.667
Dezember 02	11.341.667	8,00	0	2,00	19.729	12.460.278

Berechnung Professional Planner:

$$HZ = \frac{AB + EB}{2} \cdot \frac{H\%}{12} = \frac{0 + 1.208.333}{2} \cdot \frac{2}{12} \cong 1.007$$

Korrekte Berechnung:

$$HZ = \frac{AB + EB}{2} \cdot \left( \sqrt[12]{1 + \frac{H\%}{100}} - 1 \right) = \frac{0 + 1.208.333}{2} \cdot \left( \sqrt[12]{1 + \frac{2}{100}} - 1 \right) \cong 998$$

HZ: Habenzinsen  
AB: Anfangsbestand

H%: Habenzinssatz in Prozent  
EB: Endbestand

Abb. 4-25: Planung des Bankkontokorrents

Die Planung des **Bankkontokorrents** (siehe Abb. 4-25) basiert auf den im Rahmen der Finanzrechnung ermittelten Ein- und Auszahlungen. Daraus resultieren die ausgewiesenen unterjährigen Anfangs- und Endbestände. Jeweils basierend auf dem Jahres-Haben- bzw. -Sollzinssatz (*Haben %* bzw. *Soll %*) werden bei positivem mittleren Bestand Habenzinsen und bei negativem Bestand Sollzinsen berechnet. Bei der Zinsberechnung wird jedoch fälschlicherweise der mittlere monatliche

Zinssatz als arithmetisches Mittel bestimmt und nicht korrekterweise als geometrisches Mittel (siehe Rechenbeispiel in Abb. 4-25, S. 395).

Darüber hinaus kann eine Abgrenzung des Bankkontokorrents vorgenommen werden, der daraus resultiert, dass der Zinsaufwand bzw. -ertrag jeweils monatlich anfällt, aber die damit verbundene Aus- bzw. Einzahlungen zu einem späteren Zeitpunkt erfolgen. Es kann jeweils getrennt ein Zahlungsrythmus (monatliche, quartalsweise und jährliche Verzinsung) eingestellt werden. Darüber hinaus kann das zwischen Erfolgs- und Finanzwirksamkeit geschaltete Bilanzkonto ausgewählt werden (standardmäßig *So. Verb. Aufwand* und *So. Ford. Erträge*).

Soll- bzw. Haben-Abgrenzung entsprechen den Kontobewegungen auf den Sonstigen Verbindlichkeiten bzw. Forderungen (siehe Abb. 4-26). Zu den Zeitpunkten, in denen der Bankkontokorrent lediglich Aufwand bzw. Ertrag, aber keine Aus- bzw. Einzahlung darstellt, werden die Soll- bzw. Habenzinsen angesetzt. Anfangs- und Endbestand schreiben die Abgrenzung über die Monate hinweg fort. Zum Zeitpunkt der Zahlung wird die Soll- bzw. Haben-Abgrenzung so gewählt, dass sich wieder ein Endbestand von Null ergibt.

Unternehmen	Anfangsbestand	Soll Abgrenzung	Endbestand	Haben Abgrenzung	Endbestand
2002	0	0	0	0	0
Januar 02	0	0	0	1.007	1.007
Februar 02	0	0	0	3.021	4.028
März 02	0	0	0	4.028	8.056
April 02	0	0	0	6.507	14.563
Mai 02	0	0	0	8.160	22.723
Juni 02	0	0	0	9.813	32.536
Juli 02	0	0	0	11.465	44.001
August 02	0	0	0	13.118	57.119
September 02	0	0	0	14.771	71.890
Oktober 02	0	0	0	16.424	88.314
November 02	0	0	0	18.076	106.390
Dezember 02	0	0	0	-106.390	0

Abb. 4-26: Planung der Abgrenzung des Bankkontokorrent

Für die Bilanz gibt es zwanzig so genannten Hauptbilanzkonten, die bei Bedarf vom Benutzer beliebig tief untergliedert werden können (mit Ausnahme der Konten für Bankkontokorrent und Bilanzergebnis).<sup>986</sup> Es werden die Periodenendwerte der aktiven und passiven Bestandskonten ausgewiesen (siehe Abb. 4-27, S. 397), die aus den entsprechenden Strukturelementen *Bilanzdetailkonten* entnommen werden.

Die Positionen *BKK aktiv* und *BKK passiv* entsprechen dem Endbestand des Bankkontokorrents (bei positivem Wert aktiv und bei negativem passiv).

Die Position *Bilanzergebnis* ergibt sich als Differenz aus *Summe Aktiva* und *Summe Passiva*, so dass stets eine ausgeglichene Bilanz ausgewiesen wird.

Für nicht weiter untergliederte Hauptkonten können die Anfangsbestände im entsprechenden Tabellenblatt der Bilanz eingegeben werden, während dies für benutzerdefiniert angelegten Konten bei den Strukturelementen *Detailbilanzkonten* erfolgt.<sup>987</sup>

<sup>986</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 126.

<sup>987</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 131.

The screenshot shows the 'Bilanz' (Balance Sheet) window in the 'Professional Planner' software. The window title is 'Professional Planner - [Bilanz.PTB - R0]'. The menu bar includes 'Datei', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'Einfügen', 'Format', 'Extras', and 'Fenster'. The main content area displays a balance sheet for 'ProduktionTest: Unternehmen' with columns for the years 2002 and four quarters: 01/02-03/02, 04/02-06/02, 07/02-09/02, and 10/02-12/02. The balance sheet is divided into 'Aktiva' (Assets) and 'Passiva' (Liabilities and Equity). The 'Aktiva' section includes 'Anlagevermögen' (Fixed Assets), 'Umlaufvermögen' (Current Assets), and 'Rechnungsabgrenzungsposten' (Accounting Boundary Items). The 'Passiva' section includes 'Eigenkapital' (Equity), 'Rücklagen' (Reserves), 'Rückstellungen' (Provisions), 'Verbindlichkeiten' (Liabilities), and 'Rechnungsabgrenzungsposten'. The 'Summe Aktiva' and 'Summe Passiva' are both 3.217.950.

Unternehmen	2002	01/02-03/02	04/02-06/02	07/02-09/02	10/02-12/02
<b>A. Anlagevermögen</b>					
Anlagevermögen	-320.000	-80.000	-160.000	-240.000	-320.000
<b>B. Umlaufvermögen</b>					
RHB/Varenlager	0	0	0	0	0
Hf-Lager	-4.266.000	-1.066.500	-2.133.000	-3.199.500	-4.266.000
Forderungen LuL	0	0	0	0	0
So Ford Erträge	500.000	500.000	501.462	515.447	500.000
So Ford Kredite	0	0	0	0	0
BKK aktiv	7.303.950	0	1.309.642	4.284.642	7.303.950
So Umlaufvermögen	0	0	0	0	0
<b>C. Rechnungsabgrenzungsposten</b>					
ARAP	0	0	0	0	0
<b>Summe Aktiva</b>	<b>3.217.950</b>	<b>-646.500</b>	<b>-481.897</b>	<b>1.360.589</b>	<b>3.217.950</b>
<b>A. Eigenkapital</b>					
Eigenkapital	0	0	0	0	0
Bilanzergebnis	-2.255.384	-4.220.972	-3.685.230	-2.827.744	-2.255.384
<b>B. Rücklagen</b>					
Rücklagen	0	0	0	0	0
<b>C. Rückstellungen</b>					
Steuer-RSt	0	0	0	0	0
So Rückstellungen	0	0	0	0	0
<b>D. Verbindlichkeiten</b>					
Verbindlichkeiten LuL	0	0	0	0	0
So Verb Aufwendungen	5.473.333	1.918.333	3.203.333	4.188.333	5.473.333
So Verb Kredite	0	0	0	0	0
BKK passiv	0	1.656.139	0	0	0
Darlehen	0	0	0	0	0
<b>E. Rechnungsabgrenzungsposten</b>					
PRAP	0	0	0	0	0
<b>Summe Passiva</b>	<b>3.217.950</b>	<b>-646.500</b>	<b>-481.897</b>	<b>1.360.589</b>	<b>3.217.950</b>

Abb. 4-27: Bilanz

Die **Finanzrechnung** entspricht einer Kapitalflussrechnung, welche nach der indirekten Methode ermittelt wird<sup>988</sup>, d.h. es wird eine Überleitungsrechnung ausgehend vom Bilanzergebnis nach Steuern aus der Erfolgsrechnung vorgenommen.

Der Finanzplan unterteilt sich in die vier Abschnitte *Cash Flow*, *Working Capital*, *Langfristbereich* und *Eigentümersphäre*, für die jeweils ein Saldo ausgewiesen wird (siehe Abb. 4-28). Daraus resultiert als Summe dieser Salden der *Bedarf/Überschuss*. Abschließend wird der Bankkontokorrent sowie die entrichteten Soll- bzw. Habenzinsen aufgeführt.

Finanzmittelzuflüsse sind durch einen positiven und -abflüsse durch einen negativen Wert gekennzeichnet.

Als Erfolgsgrößen fließen zum einen wie schon erwähnt das Bilanzergebnis nach Steuern als Ausgangsbasis und zum anderen die Ab- und Zuschreibungen als Korrekturposten ein. Das Bilanzergebnis als Differenz aus Erträgen und Aufwendungen wird dabei als Finanzmittelzufluss und folglich mit positivem Vorzeichen gekennzeichnet. Bei Ab- und Zuschreibungen dreht sich die Vorzeichenlogik jedoch um, da die Abschreibungen als Aufwand bereits mit negativem Vorzeichen im Bilanzergebnis enthalten sind, aber aufgrund ihrer nicht vorhandenen Zahlungswirksamkeit durch ein positives Vorzeichen wieder korrigiert werden müssen. Dies ist entsprechend umgekehrt bei Zuschreibungen. Die Identifizierung der Ab- und Zuschreibungen erfolgt durch eine entsprechende Typisierung der Strukturelemente *Aufwands-/Ertragskonten*.

Bei den Bilanzgrößen werden Aktivminderungen und Passivmehrungen als Finanzmittelzufluss angesehen. Folglich werden bei aktiven Bestandskonten die Differenz aus End- und Anfangsbestand und bei passiven Bestandskonten die Differenz aus Anfangs- und Endbestand angesetzt.

<sup>988</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 10.

Unternehmen	2002	01/02-03/02	04/02-06/02	07/02-09/02	10/02-12/02
<b>I. CASH FLOW</b>					
Bilanzergebnis n. Steuern	2.890.944	851.757	566.104	879.729	593.354
+/-AfA/Zuschreibung	320.000	80.000	80.000	80.000	80.000
+/-Steuer-RSt	0	0	0	0	0
+/-So RSt	0	0	0	0	0
+/-Rücklagen	0	0	0	0	0
<b>Saldo Cash Flow</b>	<b>3.210.944</b>	<b>931.757</b>	<b>646.104</b>	<b>959.729</b>	<b>673.354</b>
<b>II. WORKING CAPITAL</b>					
+/-Forderungen LuL	0	0	0	0	0
+/-Verbindlichkeiten LuL	0	0	0	0	0
+/-Warenlager	0	0	0	0	0
+/-Hf-Lager	4.266.000	1.066.500	1.066.500	1.066.500	1.066.500
+/-So Ford Erträge	-500.000	-508.257	-22.604	-36.229	67.090
+/-So Verb Aufwendungen	5.473.333	1.918.333	1.285.000	985.000	1.285.000
+/-So Ford Kredite	0	0	0	0	0
+/-So Verb Kredite	0	0	0	0	0
+/-So Umlaufvermögen	0	0	0	0	0
+/-ARAP	0	0	0	0	0
+/-PRAP	0	0	0	0	0
<b>Saldo Working Capital</b>	<b>9.239.333</b>	<b>2.476.576</b>	<b>2.328.896</b>	<b>2.015.271</b>	<b>2.418.590</b>
<b>III. LANGFRISTBEREICH</b>					
+/-Investitionen	-1.000.000	-250.000	-250.000	-250.000	-250.000
+/-Darlehen	0	0	0	0	0
<b>Saldo Langfristbereich</b>	<b>-1.000.000</b>	<b>-250.000</b>	<b>-250.000</b>	<b>-250.000</b>	<b>-250.000</b>
<b>IV. EIGENTÜMERSPHÄRE</b>					
+/-Eigenkapital	0	0	0	0	0
<b>Saldo Eigentümersphäre</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>-Bedarf/Überschuß</b>	<b>11.450.278</b>	<b>3.158.333</b>	<b>2.725.000</b>	<b>2.725.000</b>	<b>2.841.944</b>
Sollzinsen BKK	0	0	0	0	0
Habenzinsen BKK	116.944	8.257	22.604	36.229	49.854
Bankkontokorrent	11.450.278	3.158.333	5.883.333	8.608.333	11.450.278

Abb. 4-28: Finanzplan

Die Steuernplanung umfasst zum einen die Planung der Umsatz- bzw. Vorsteuer sowie der Ertragssteuer.

Unternehmen	Fälligkeit/Tage Umsatzsteuer	Fälligkeit/Tage Vorsteuer	Bezahlung Umsatzsteuer	Bezahlung Vorsteuer	Korrektur Bezahlung USt	Korrektur Bezahlung VSt	Summe Umsatzsteuer	Summe Vorsteuer	Korrektur Basis Umsatzsteuer	Korrektur Basis Vorsteuer	Endbestand Umsatzsteuer	Endbestand Vorsteuer
2002	45	45	4.666.667	2.500.000	0	0	5.600.000	3.000.000	0	0	933.333	500.000
Januar 02	45	45	0	0	0	0	466.667	250.000	0	0	466.667	250.000
Februar 02	45	45	0	0	0	0	466.667	250.000	0	0	933.333	500.000
März 02	45	45	466.667	250.000	0	0	466.667	250.000	0	0	933.333	500.000
April 02	45	45	466.667	250.000	0	0	466.667	250.000	0	0	933.333	500.000
Mai 02	45	45	466.667	250.000	0	0	466.667	250.000	0	0	933.333	500.000
Juni 02	45	45	466.667	250.000	0	0	466.667	250.000	0	0	933.333	500.000
Juli 02	45	45	466.667	250.000	0	0	466.667	250.000	0	0	933.333	500.000
August 02	45	45	466.667	250.000	0	0	466.667	250.000	0	0	933.333	500.000
September 02	45	45	466.667	250.000	0	0	466.667	250.000	0	0	933.333	500.000
Oktober 02	45	45	466.667	250.000	0	0	466.667	250.000	0	0	933.333	500.000
November 02	45	45	466.667	250.000	0	0	466.667	250.000	0	0	933.333	500.000
Dezember 02	45	45	466.667	250.000	0	0	466.667	250.000	0	0	933.333	500.000

Abb. 4-29: Umsatz- und Vorsteuer

Die Berechnung der **Vor- bzw. Umsatzsteuer** erfolgt in den Strukturelementen *Kostenstellen* und *Aufwands-/Ertragskonten* bzw. *Profitcenter* und *Umsatzbereiche*. Im Strukturelement *Unternehmen* werden die resultierenden Gesamtwerte als *Summe Umsatz-* bzw. *Vorsteuer* abzgl. einer *Korrektur Basis Umsatz-* bzw. *Vorsteuer* ausgewiesen und deren Bezahlung geplant (siehe Abb. 4-29). Dafür wird jeweils getrennt die Fälligkeit in Tagen eingegeben. Die *Bezahlung Umsatz-* bzw. *Vorsteuer* ergibt sich dann als entsprechend verzögerte Umsatz- bzw. Vorsteuer zzgl. der optional zu spezifizierenden *Korrektur Bezahlung USt* bzw. *VSt*. Bei der Verzögerung wird dabei auf ganze



Monate aufgerundet (also im Beispiel im März die erste Bezahlung bei einer Fälligkeit von 45 Tagen). Insofern wäre es ausreichend gewesen, die Spezifikation der Fälligkeit in Monaten abzufragen. Schließlich werden noch *Endbestand Umsatz-* bzw. *Vorsteuer* als kumulierte Summe abzüglich der jeweiligen Bezahlung ausgewiesen und als *Zahllast* saldiert.

Als **Ertragssteuer** können zwei verschiedene Steueraufwendungen (*Steuer 1* und *Steuer 2*) geplant werden (siehe Abb. 4-30). Zunächst wird jeweils die Steuerbasis berechnet, welche dem Ergebnis vor Steuern zzgl. Hinzurechnungen und abzgl. Kürzungen entspricht. Bei *Steuer 2* wird außerdem der Steueraufwand von *Steuer 1* als Betriebsausgabe abgezogen.<sup>989</sup>

The figure consists of four screenshots of the Professional Planner software interface, showing the tax calculation process for 'ProduktionTest2: Unternehmen' in 2002.

**1. Steuertabelle:** Shows the tax table with the following data:

2002 Steuer 1	
Durchschnittssteuersatz	34,00
Absolute Steuerkorrektur	1.000.000
Mindeststeuer	500.000
Hinzurechnungen	0
Kürzungen	0

**2. Steuerberechnung:** Shows the tax calculation with the following data:

2002	
Ergebnis vor Steuern	2.890.944
Hinzurechnungen	0
Kürzungen	0
<b>Steuerbasis 1</b>	<b>2.890.944</b>
Absolute Steuerkorrektur	1.000.000
Mindeststeuer	500.000
<b>Steueraufwand 1</b>	<b>1.982.921</b>

**3. Steuerstufen:** Shows the tax stages with the following data:

2002	Stufengrenzen	Steuersatz %
Steuerstufe 1	0	0,00
Steuerstufe 2	0	0,00
Steuerstufe 3	0	0,00
Steuerstufe 4	0	0,00
Steuerstufe 5	0	0,00
Steuerstufe 6	0	0,00
Steuerstufe 7	0	0,00
Steuerstufe 8	0	0,00

**4. Steuerrückstellungen:** Shows the tax provisions with the following data:

	Unternehmen	Steuer 1		Steuer 2		Auf-/Abbau	Endbestand
		Aufwand	Zahlung	Aufwand	Zahlung		
2002		0	1.982.921	0	0	0	1.982.921
Januar 02		0	188.882	0	0	0	188.882
Februar 02		188.882	189.520	0	0	0	378.402
März 02		378.402	181.196	0	0	0	559.597
April 02		559.597	190.610	0	0	0	750.208
Mai 02		750.208	191.125	0	0	0	921.333
Juni 02		921.333	60.740	0	0	0	982.073
Juli 02		982.073	192.155	0	0	0	1.174.227
August 02		1.174.227	192.669	0	0	0	1.366.897
September 02		1.366.897	164.284	0	0	0	1.531.181
Oktober 02		1.531.181	193.699	0	0	0	1.724.879
November 02		1.724.879	92.213	0	0	0	1.817.093
Dezember 02		1.817.093	165.828	0	0	0	1.982.921

Abb. 4-30: Ertragssteuern

Der Steueraufwand entspricht dieser Steuerbasis multipliziert mit einem Durchschnittssteuersatz ergänzt um eine absolute Steuerkorrektur und unter Berücksichtigung einer Mindeststeuer. Alle diese Parameter müssen als Basisgröße spezifiziert werden. Alternativ zum Durchschnittssteuersatz können auch verschiedene Steuerstufen festgelegt werden, die durch Paare von Stufengrenze und Steuersatz definiert werden.

Darüber hinaus kann ein Zahlungsplan für die Ertragssteuern hinterlegt werden. Die dadurch auseinanderfallende Erfolgs- und Finanzwirksamkeit werden durch Zwischenschaltung der Steuerrückstellungen abgefangen. Deren Endbestand ergibt sich aus dem Anfangsbestand zzgl. den Aufwendungen aus und abzgl. der Zahlungen für Steuer 1 und 2. Darüber hinaus kann noch ein zusätzlicher Auf- bzw. Abbau von Rückstellungen geplant werden.

<sup>989</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 77.

Auf Ebene des Strukturelements Unternehmen werden schließlich noch eine Reihe von **Kennzahlen** automatisch berechnet. So werden z.B. im Rahmen einer Break-Even-Analyse der Mindestumsatz sowie der Mengen- bzw. Preisspielraum berechnet (siehe Abb. 4-31).

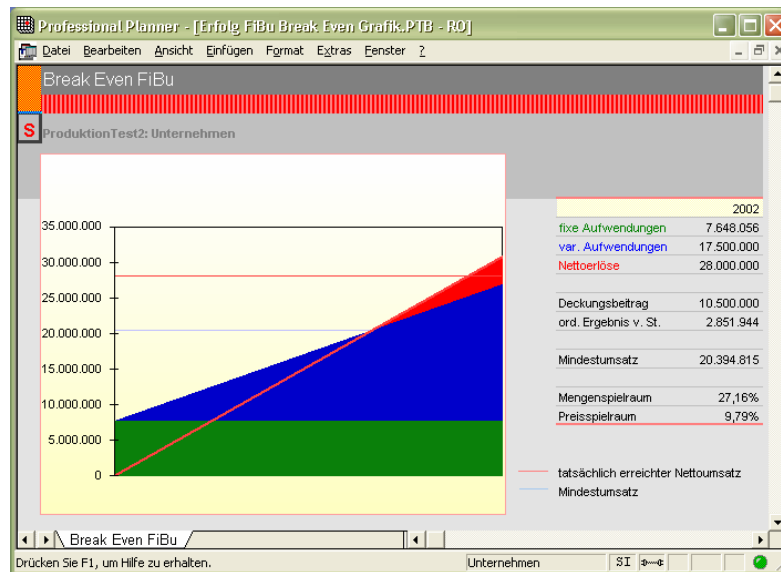


Abb. 4-31: Break-Even-Analyse

Des Weiteren wird ein **Kennzahlenschema nach DuPont** angeboten (siehe Abb. 4-32, S. 401).

Schließlich werden noch eine Reihe weiteren Kennzahlen angeboten, die als *Quickkennzahlen*, *Umsatzkennzahlen* und *Unternehmenswert* systematisiert werden.

Zu den **Quickkennzahlen** zählen Eigenkapitalquote (Eigenkapital zzgl. Bilanzergebnis und Rücklagen bezogen auf Gesamtkapital), Schuldtilgungsdauer (Fremdkapital abzgl. flüssige Mittel (aktiver Bankkontokorrent, Forderungen aus Lieferungen und Leistungen, sonstige Forderungen und sonstige Erträge) bezogen auf Cash Flow), Gesamtkapitalrentabilität (Ergebnis vor Steuern zzgl. Fremdkapitalzinsen bezogen auf Gesamtkapital) sowie Cash-Flow-Leistungsrate (Cash-Flow bezogen auf Ordentliches Ergebnis 2).

Die **Umsatzkennzahlen** beinhalten neben dem Deckungsgrad (Deckungsbeitrag bezogen auf Nettoerlösen) die durchschnittlichen bzw. stichtagbezogenen Umschlagshäufigkeiten von Forderungen (Bruttoerlöse nach Schmälerungen bezogen auf Forderungen), Verbindlichkeiten (Bruttoeinkauf bezogen auf Verbindlichkeiten), Warenlager (Waren- bzw. Materialeinsatz, welche als variable Kosten der Produktion erfasst werden, bezogen auf Warenlager) und H/F-Lager<sup>990</sup> (variable Kosten, sonstige variable Kosten und Gemeinkosten des Absatzes bezogen auf H/F-Lager). Die Umschlagshäufigkeiten werden auch reziprok als Dauer in Tagen berechnet.

Schließlich werden für die Berechnung des **Unternehmenswertes** die verschiedenen Ansätze Ertragswertmethode brutto und netto sowie Discounted Cash Flow Methode mit und ohne Fremdkapitalzinsen angeboten.<sup>991</sup>

<sup>990</sup> H/F-Lager steht für Halb- und Fertigfabrikatelerlager.

<sup>991</sup> Vgl. Professional Planner (Online-Hilfe), Stichwort *Tabellendokument Unternehmenswert*.



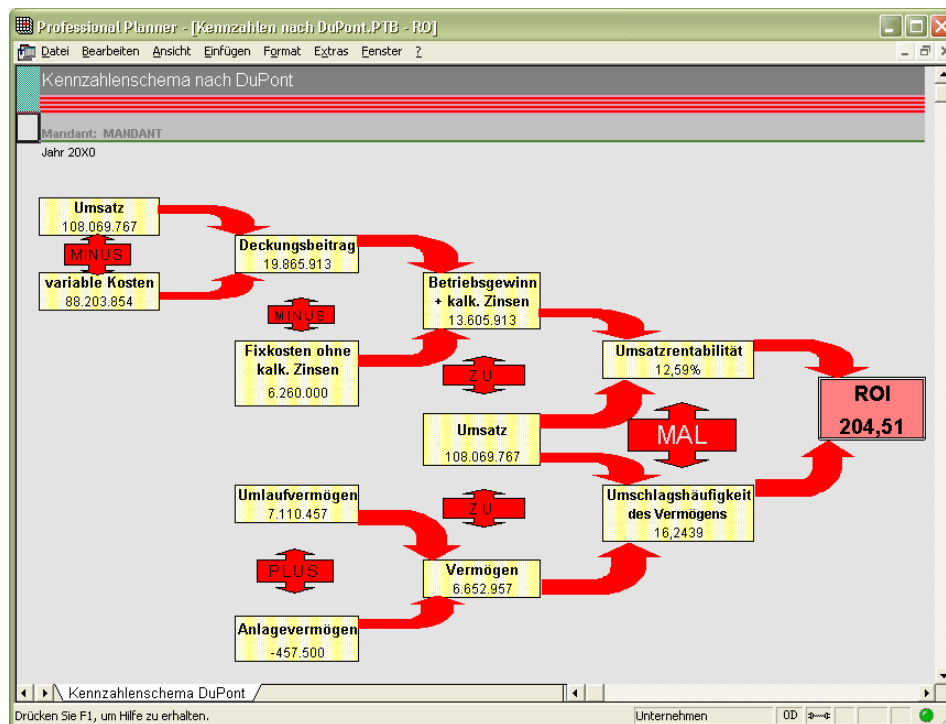


Abb. 4-32: Kennzahlenschema nach DuPont

Das Strukturelement **Profitcenter** fasst die Strukturelemente *Umsatzbereiche* und *Kostenstellen* zusammen. Sie weisen zwar eine Erfolgs-, aber dafür im Vergleich zum Strukturelement *Unternehmen* keine Bilanz- und Finanzrechnung auf. Sie dienen zur Abbildung von funktionalen oder regionalen Einheiten und von Projekten.<sup>992</sup>

Das Strukturelement **Umsatzbereiche** dient zur Darstellung von Umsätzen einschließlich sämtlicher davon abhängigen variablen Aufwendungen und Kosten. Darüber hinaus erfolgt hier die Planung von Forderungen aus Umsätzen, Lagerveränderungen und Verbindlichkeiten aus dem Material- und Wareneinsatz sowie die Bestandsveränderungen aus Umsätzen und Produktion.<sup>993</sup>

Grundsätzlich muss für den Umsatzbereich festgelegt werden, ob lediglich eine Absatzplanung oder zusätzlich noch eine trennte **Produktionsplanung** erfolgen soll. Bei letzterem beinhaltet dies die zusätzliche Planung der von den Absatzmengen abweichenden Produktionsmengen sowie der Waren- und H/F-Lager. Bei einer reinen Absatzplanung wird davon ausgegangen, dass Absatzgleich Produktionsmenge ist und dass es kein Waren- und H/F-Lager gibt. Die folgende Beschreibung fokussiert auf den umfassenden Fall einer zusätzlichen Produktionsplanung (siehe Abb. 4-33, S. 402).<sup>994</sup>

Dabei wird zwischen den beiden **Planungsmodi** *Menge x Preis* und *Umsatz* unterschieden. Bei *Menge x Preis* wird die Menge, die variablen Kosten pro Einheit (Wareneinsatz und Materialkosten) und die sonstigen variablen Kosten pro Einheit geplant. Im Planungsmodus *Umsatz* wird hingegen der Produktionswert (Summe aller produzierten Güter zu Verkaufspreisen bewertet), ein Aufschlag, Abschlag oder variable Kosten in Prozent sowie sonstige variable Kosten in Prozent (jeweils bezogen auf den Produktionswert) geplant.<sup>995</sup>

<sup>992</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 18.

<sup>993</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 18.

<sup>994</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 150.

<sup>995</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 151.

In beiden Planungsmodi werden zusätzlich die **Gemeinkosten** der Produktion als prozentualer Zuschlag oder pro Einheit geplant. Bei prozentualem Zuschlag gibt es zum einen als Basis die variablen Kosten (*Gemeinkosten 1*) und zum anderen die sonstigen variablen Kosten (*Gemeinkosten 2*). Bei der Planung pro Einheit spielt diese Zuordnung keine Rolle, da keine Bezugsbasis benötigt wird.

Diese Planung wird jeweils für Produktion und Absatz durchgeführt. Daraus resultieren dann schließlich die Planung des H/F-Lagers sowie die Deckungsbeiträge nach dem Gesamt- und Umsatzkostenverfahren.

The figure consists of four screenshots of the Professional Planner software interface, arranged in a 2x2 grid. Each screenshot shows a different module of the software, with data for the year 2002.

**Top Left: Produktion**

Linienführung	2002
Menge	22.000
Preis	1.000,00
Var. Kosten/EH	550,00
So. Var. Kosten/EH	50,00
Gemeinkosten 1 %	3,00
Gemeinkosten 1/EH	16,50
Gemeinkosten 2 %	1,00
Gemeinkosten 2/EH	0,50

**Top Right: H/F-Lager**

Linienführung	2002
AB H/F-Lager	0
Zugang Material	12.100.000
Zugang So. Var. Kosten	1.100.000
Zugang Gemeinkosten 1	363.000
Zugang Gemeinkosten 2	11.000
<b>Summe Zugang</b>	<b>13.574.000</b>
Einsatz Material	16.500.000
Einsatz So. Var. Kosten	1.500.000
Einsatz Gemeinkosten 1	495.000
Einsatz Gemeinkosten 2	15.000
<b>Summe Einsatz</b>	<b>18.510.000</b>
Bestandsveränderung	-4.936.000
EB H/F-Lager	-4.936.000

**Bottom Left: Deckungsbeitrag Produktion Gesamt**

Linienführung	2002	01A
Nettoerlöse	30.000.000	
Bestandsveränderung	-4.936.000	
<b>Betriebsleistung</b>	<b>25.064.000</b>	
Var. Kosten Produktion	12.100.000	
So. Var. Ko. Produktion	1.100.000	
<b>DB Produktion</b>	<b>11.864.000</b>	

**Bottom Right: Deckungsbeitrag Produktion Umsatz**

Linienführung	2002	01A
Nettoerlöse	30.000.000	
WES/Material	16.500.000	
So variable Kosten	1.500.000	
GK1-Differenz	-132.000	
GK2-Differenz	-4.000	
<b>DB Produktion</b>	<b>11.864.000</b>	

Abb. 4-33: Produktionsplanung

Für das **H/F-Lager** ergibt sich die Summe Zugang aus den variablen Kosten (Wareneinsatz und Material), sonstigen variablen Kosten, den Gemeinkosten 1 und Gemeinkosten 2 auf Basis der genannten Vorgaben für die Produktion sowie die Summe Abgang aus den gleichen Größen auf Basis der Vorgaben für den Absatz. In Differenz resultiert die Bestandsveränderung, welche wiederum zzgl. des Anfangsbestands den Endbestand des H/F-Lagers ergibt.

Der **Deckungsbeitrag Produktion** im Gesamtkostenverfahren entspricht der Betriebsleistung, also der Summe aus Nettoerlösen und Bestandsveränderung, abzgl. der variablen und sonstigen variablen Kosten. Im Umsatzkostenverfahren werden den Nettoerlösen die variablen und sonstigen variablen Kosten sowie die Differenzen der Zu- und Abgänge von Gemeinkosten 1 und 2 gegenübergestellt.

Mit der Produktionsplanung wird automatisch auch eine **Beschaffungsplanung** durchgeführt, welche die Planung des Warenlagers auf Basis des Verbrauchs sowie der Verbindlichkeiten für die Bezahlung des Einkaufs beinhaltet (siehe Abb. 4-34).

**Beschaffung Lager**

Linearführung	AB Lager	Einkauf	Vst %	Verbrauch	Differenz	Umwertung	EB Lager
2002	0	13.100.000	20,00	12.100.000	1.000.000	0	1.000.000
Januar 02	0	1.091.667	20,00	1.008.333	83.333	0	83.333
Februar 02	83.333	1.091.667	20,00	1.008.333	83.333	0	166.667
März 02	166.667	1.091.667	20,00	1.008.333	83.333	0	250.000
April 02	250.000	1.091.667	20,00	1.008.333	83.333	0	333.333
Mai 02	333.333	1.091.667	20,00	1.008.333	83.333	0	416.667
Juni 02	416.667	1.091.667	20,00	1.008.333	83.333	0	500.000
Juli 02	500.000	1.091.667	20,00	1.008.333	83.333	0	583.333
August 02	583.333	1.091.667	20,00	1.008.333	83.333	0	666.667
September 02	666.667	1.091.667	20,00	1.008.333	83.333	0	750.000
Oktober 02	750.000	1.091.667	20,00	1.008.333	83.333	0	833.333
November 02	833.333	1.091.667	20,00	1.008.333	83.333	0	916.667
Dezember 02	916.667	1.091.667	20,00	1.008.333	83.333	0	1.000.000

**Verbindlichkeiten**

Linearführung	AB Verb	Bruttoeinkauf	Z-Ziel	Korr. AB	Zahlung	EB Verb
2002	0	15.720.000	45	0	13.755.000	1.965.000
Januar 02	0	1.310.000	45	0	0	1.310.000
Februar 02	1.310.000	1.310.000	45	0	655.000	1.965.000
März 02	1.965.000	1.310.000	45	0	1.310.000	1.965.000
April 02	1.965.000	1.310.000	45	0	1.310.000	1.965.000
Mai 02	1.965.000	1.310.000	45	0	1.310.000	1.965.000
Juni 02	1.965.000	1.310.000	45	0	1.310.000	1.965.000
Juli 02	1.965.000	1.310.000	45	0	1.310.000	1.965.000
August 02	1.965.000	1.310.000	45	0	1.310.000	1.965.000
September 02	1.965.000	1.310.000	45	0	1.310.000	1.965.000
Oktober 02	1.965.000	1.310.000	45	0	1.310.000	1.965.000
November 02	1.965.000	1.310.000	45	0	1.310.000	1.965.000
Dezember 02	1.965.000	1.310.000	45	0	1.310.000	1.965.000

Abb. 4-34: Beschaffungsplanung

Beim **Warenlager** entspricht der Verbrauch unmittelbar dem Wareneinsatz und den Materialkosten (variable Kosten der Produktionsplanung). Für die darauf aufbauende Planung des Einkaufs werden die Planungsmodi *Lagerdifferenz* und *Einkauf* angeboten. Bei *Lagerdifferenz* wird der Einkauf automatisch gleich dem Verbrauch zzgl. eine festzulegende Differenz gesetzt, die dem Lagerauf- bzw. -abbau entspricht. Bei *Einkauf* wird der Einkauf manuell und losgelöst vom Verbrauch geplant. In diesem Fall stellt dann *Differenz* keine Basisgröße dar, sondern ergibt sich aus Einkauf abzgl. Verbrauch.<sup>996</sup>

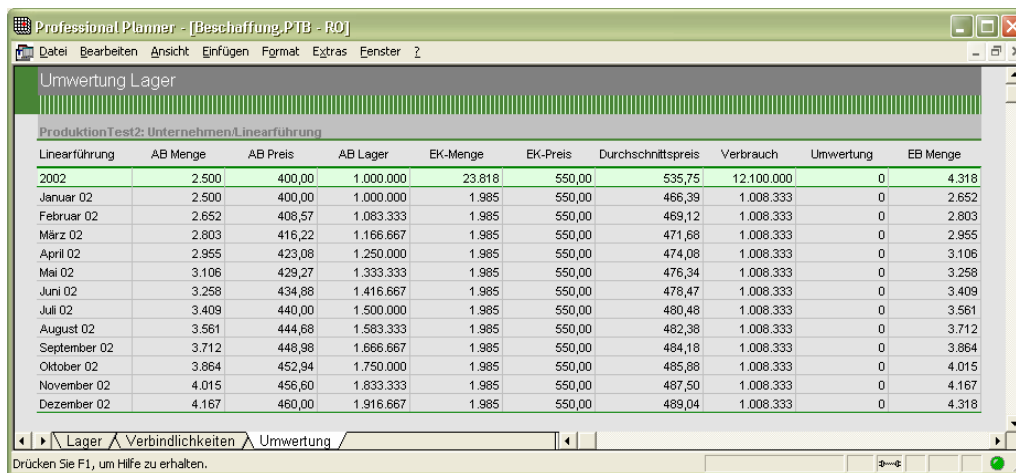
So ergibt sich der Endbestand für das Warenlager als Anfangsbestand zzgl. Einkauf abzgl. Verbrauch.

Darüber werden noch so genannte **Standardumwertungen** berücksichtigt, die Bewertungsdifferenzen im Warenlager korrigieren. Dabei kann zwischen First in – First out und Durchschnittspreisverfahren gewählt werden.<sup>997</sup> Allerdings scheint dieses Feature in der getesteten Version nicht zu

<sup>996</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 112 f.

<sup>997</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 210.

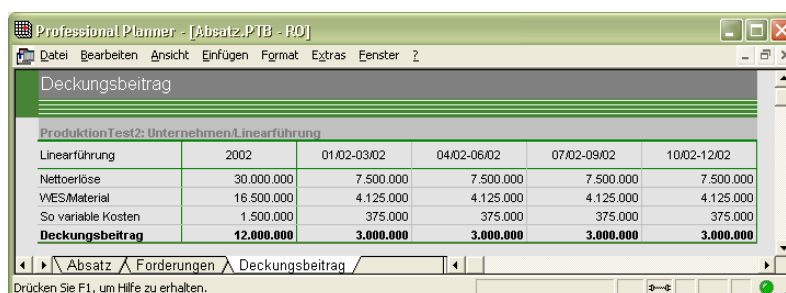
funktionieren, weiterführende Informationen dazu konnten weder in den Schulungsunterlagen noch in der Online-Hilfe gefunden werden. Abb. 4-35 zeigt die dafür vorgesehene Eingabemaske.



Linearführung	AB Menge	AB Preis	AB Lager	EK-Menge	EK-Preis	Durchschnittspreis	Verbrauch	Umwertung	EB Menge
2002	2.500	400,00	1.000.000	23.818	550,00	535,75	12.100.000	0	4.318
Januar 02	2.500	400,00	1.000.000	1.985	550,00	466,39	1.008.333	0	2.652
Februar 02	2.652	408,57	1.083.333	1.985	550,00	469,12	1.008.333	0	2.803
März 02	2.803	416,22	1.166.667	1.985	550,00	471,68	1.008.333	0	2.955
April 02	2.955	423,08	1.250.000	1.985	550,00	474,08	1.008.333	0	3.106
Mai 02	3.106	429,27	1.333.333	1.985	550,00	476,34	1.008.333	0	3.258
Juni 02	3.258	434,88	1.416.667	1.985	550,00	478,47	1.008.333	0	3.409
Juli 02	3.409	440,00	1.500.000	1.985	550,00	480,48	1.008.333	0	3.561
August 02	3.561	444,68	1.583.333	1.985	550,00	482,38	1.008.333	0	3.712
September 02	3.712	448,98	1.666.667	1.985	550,00	484,18	1.008.333	0	3.864
Oktober 02	3.864	452,94	1.750.000	1.985	550,00	485,88	1.008.333	0	4.015
November 02	4.015	456,60	1.833.333	1.985	550,00	487,50	1.008.333	0	4.167
Dezember 02	4.167	460,00	1.916.667	1.985	550,00	489,04	1.008.333	0	4.318

Abb. 4-35: Standardumwertung

Bei der Planung der **Verbindlichkeiten** wird zunächst der Bruttoeinkauf berechnet, welcher sich aus dem Einkauf zzgl. der Vorsteuer ergibt. Die Vorsteuer wird durch Festlegung des Vorsteuersatzes im Rahmen der Warenlagerplanung ermittelt. Durch die Vorgabe eines Zahlungsziels ergibt sich dann die Bezahlung als entsprechend verzögerte Bruttoeinkaufswerte. Daraus resultiert schließlich die Bestandsfortschreibung der Verbindlichkeiten. Darüber hinaus können noch weitere Methoden zur Verbindlichkeitsplanung verwendet werden, wie z.B. Vorgabe der Umschlagshäufigkeit, der Zahlungsweise, der Reichweite oder der Absolutwerte.<sup>998</sup> Diese Methoden konnten allerdings im Programmsystem nicht nachvollzogen werden, da sie nicht funktionierten.



Linearführung	2002	01/02-03/02	04/02-06/02	07/02-09/02	10/02-12/02
Nettoerlöse	30.000.000	7.500.000	7.500.000	7.500.000	7.500.000
WESMaterial	16.500.000	4.125.000	4.125.000	4.125.000	4.125.000
So variable Kosten	1.500.000	375.000	375.000	375.000	375.000
<b>Deckungsbeitrag</b>	<b>12.000.000</b>	<b>3.000.000</b>	<b>3.000.000</b>	<b>3.000.000</b>	<b>3.000.000</b>

Abb. 4-36: Deckungsbeitrag Absatz

Die **Absatzplanung** erfolgt wie bereits beschrieben analog zur Produktionsplanung in den alternativen Planungsmodi *Menge x Preis* und *Umsatz*. Dem folgt die Planung der Forderungen aus der Bezahlung der Umsätze, welche auf analoge Weise wie bei den Verbindlichkeiten der Beschaffung vorgenommen wird. Schließlich wird der Deckungsbeitrag ermittelt (siehe Abb. 4-36), indem die Nettoerlöse den variablen Kosten (*WESMaterial*) und sonstigen variablen Kosten gegenübergestellt werden. In diesem Fall werden dafür nicht die Produktions-, sondern die Absatzmengen zugrundegelegt. Eine alternative Darstellung nach dem Gesamtkostenverfahren wie in der Produktion gibt es nicht.

<sup>998</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 209.

Das Strukturelement **Kostenstellen** fasst die Strukturelemente *Aufwands-/Ertragskonten* und *Kalkulatorische Kostenarten* zusammen. Sie weisen weder Erfolgs-, Bilanz- noch Finanzrechnung auf. Sie dienen zur Abbildung von organisatorischen Einheiten.<sup>999</sup>

Das Strukturelement **Aufwands-/Ertragskonten** dient zur Erfassung von allen nicht direkt vom Umsatz abhängigen Aufwendungen bzw. Erträgen.<sup>1000</sup>

Zunächst muss für jedes Aufwands- bzw. Ertragskonto dessen **Erfolgswirksamkeit** festgelegt werden. Die Erfolgswirksamkeit bestimmt, in welcher Zwischensumme der Erfolgsrechnung die Kosten bzw. Erträge ausgewiesen werden.<sup>1001</sup> Dabei werden folgende Arten unterschieden.

- Aufwandsgleiche Kosten bzw. Betriebserträge
- Ordentliche neutrale Aufwendungen bzw. Erträge
- Außerordentliche neutrale Aufwendungen bzw. Erträge

Aufwandsgleiche Kosten bzw. Betriebserträge entstehen im Rahmen der ordentlichen Geschäftstätigkeit und werden daher unter *Ordentlichen Ergebnis 1* als *Aufwand = Kosten* bzw. *Erfolg = Leistung* in der Erfolgsrechnung *FiBu* ausgewiesen. Da sie obendrein buchhalterisch und kostenrechnerisch betragsmäßig identisch sind, erfolgt ebenso ein Ausweis in der Erfolgsrechnung *KoRe*.<sup>1002</sup>

Ordentliche neutrale Aufwendungen bzw. Erträge hingegen werden im Rahmen der Finanzbuchhaltung ermittelt und weichen inhaltlich oder betragsmäßig von den Kosten bzw. Leistungen der Kostenrechnung ab. Sie werden daher unter *Ordentliches Ergebnis 2* in der Erfolgsrechnung *FiBu* ausgewiesen, während sie in der Erfolgsrechnung *KoRe* nicht auftauchen.<sup>1003</sup>

Außerordentliche neutrale Aufwendungen bzw. Erträge werden hingegen nach *Ordentliches Ergebnis 2* in der Erfolgsrechnung *FiBu* ausgewiesen. Da sie ebenfalls inhaltlich oder betragsmäßig von den Kosten bzw. Leistungen abweichen, werden sie auch in der Erfolgsrechnung *KoRe* nicht berücksichtigt.<sup>1004</sup>

Darüber hinaus wird für jedes Aufwands- und Ertragskonto ein **Typ** festgelegt. Dabei werden folgende Typen unterschieden.

- Ab-/Zuschreibungen
- Zinsen
- Sonstige
- Sonstige NZW

Ab- und Zuschreibungen müssen aus zweierlei Gründen gekennzeichnet werden. Zum einen sind sie stets zahlungsunwirksam und müssen daher bei der indirekten Ermittlung des Finanzplans als

---

<sup>999</sup> Vgl. Professional Planner (2000), S. 18.

<sup>1000</sup> Vgl. Professional Planner (2002), S. 18.

<sup>1001</sup> Vgl. Professional Planner (2002), S. 210.

<sup>1002</sup> Vgl. Professional Planner (2002), S. 211.

<sup>1003</sup> Vgl. Professional Planner (2002), S. 211.

<sup>1004</sup> Vgl. Professional Planner (2002), S. 211.

Korrekturposten dem Ergebnis nach Steuern gegengerechnet werden. Zum anderen müssen sie als Ab- bzw- Zugang auf einem entsprechenden Anlagevermögen-Bestandskonto erfasst werden.<sup>1005</sup>

Zinsen müssen zur Berechnung von Rentabilitätskennzahlen gekennzeichnet werden.<sup>1006</sup>

Als *Sonstige* und *Sonstige NZW* werden diejenigen Aufwendungen und Erträge typisiert, die weder Zinsen noch Ab- und Zuschreibungen darstellen. *NZW* steht für nicht zahlungswirksam und dient zur Abbildung von Einstellungen bzw. Entnahmen aus den Rücklagen, also der Ergebnisverwendung.<sup>1007</sup>

Allen Aufwands- und Ertragskonten werden jeweils zwei **Bilanzkonten zur Abgrenzung** zugeordnet. In der Regel sind dies bei Aufwendungen *ARAP* (Aktiver Rechnungsabgrenzungsposten: Erfolg größer als Zahlung) und *Verb LuL* (Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen: Erfolg kleiner als Zahlung) und bei Erträgen respektive *Ford LuL* (Forderungen aus Lieferungen und Leistungen) und *PRAP* (Passiver Rechnungsabgrenzungsposten). Bei *Ab-/Zuschreibungen* wird zur Abgrenzung wie schon erwähnt das Bilanzkonto *Anlagevermögen* und bei *Sonstigen NZW* das Bilanzkonto *Rücklagen* verwendet. Die genannten Bilanzkonten werden jeweils standardmäßig angeboten. Bei Bedarf kann aber auch jedes andere Haupt- und Detailbilanzkonto benutzerdefiniert zugeordnet werden.

**Kosten**

So. Aufwand	Menge	Preis	Nettowert	MwSt %
2002	2.900.000	1,00	2.900.000	20,00
Januar 02	241.667	1,00	241.667	20,00
Februar 02	241.667	1,00	241.667	20,00
März 02	241.667	1,00	241.667	20,00
April 02	241.667	1,00	241.667	20,00
Mai 02	241.667	1,00	241.667	20,00
Juni 02	241.667	1,00	241.667	20,00
Juli 02	241.667	1,00	241.667	20,00
August 02	241.667	1,00	241.667	20,00
September 02	241.667	1,00	241.667	20,00
Oktober 02	241.667	1,00	241.667	20,00
November 02	241.667	1,00	241.667	20,00
Dezember 02	241.667	1,00	241.667	20,00

**Bezahlung**

So. Aufwand	AB Abgrenzung	Bruttowert	Z-Ziel	Korrektur AB	Zahlung	EB Abgrenzung
2002	0	3.480.000	45	0	3.045.000	435.000
Januar 02	0	290.000	45	0	0	290.000
Februar 02	290.000	290.000	45	0	145.000	435.000
März 02	435.000	290.000	45	0	290.000	435.000
April 02	435.000	290.000	45	0	290.000	435.000
Mai 02	435.000	290.000	45	0	290.000	435.000
Juni 02	435.000	290.000	45	0	290.000	435.000
Juli 02	435.000	290.000	45	0	290.000	435.000
August 02	435.000	290.000	45	0	290.000	435.000
September 02	435.000	290.000	45	0	290.000	435.000
Oktober 02	435.000	290.000	45	0	290.000	435.000
November 02	435.000	290.000	45	0	290.000	435.000
Dezember 02	435.000	290.000	45	0	290.000	435.000

Abb. 4-37: Aufwand und Ertrag

Die **Planung** von Aufwendungen bzw. Erträgen erfolgt entweder wertmäßig durch die Eingabe von *Nettowert* oder mengenmäßig durch Eingabe von *Menge* und *Preis* (siehe Abb. 4-37). Bei der wertmäßigen Planung wird automatisch die Menge gleich dem Nettowert und der Preis gleich Eins gesetzt. Bei sonstigen Aufwendungen und Erträgen wird zusätzlich der Mehrwertsteuersatz als Eingabegröße festgelegt. Für Ab-/Zuschreibungen und Zinsen gibt es keine spezielle Rechenvorschrift, welche zum Beispiel bestimmte Abschreibungsmethoden abbilden würde. Insbesondere gibt es auch keine Kopplung zu bestimmten Bestandspositionen. Bei den Zinsen wäre zum Beispiel der Bezug zum entsprechenden Forderungs- oder Verbindlichkeitsbestandskonto wünschenswert, da die Höhe der Zinsen wiederum von deren Höhe abhängen.<sup>1008</sup>

<sup>1005</sup> Vgl. Professional Planner (2002), S. 211.

<sup>1006</sup> Vgl. Professional Planner (2002), S. 211.

<sup>1007</sup> Vgl. Professional Planner (2002), S. 212.

<sup>1008</sup> Einzige Ausnahme stellen wie beschrieben der Bankkontokorrent dar, bei dem die fälligen Zinsen in Abhängigkeit seiner Bestandshöhe ermittelt werden.

Für die **Bezahlung bzw. Abgrenzung** wird zunächst der Bruttowert als Nettowert zzgl. der Mehrwertsteuer berechnet. Die Bezahlung wird wiederum durch Vorgabe des Zahlungsziels, der Umschlagshäufigkeit, der Zahlungsweise, der Reichweite oder der Absolutwerte aus den Bruttowerten ermittelt. Der Abgrenzungsendbestand ergibt sich dann aus dem Anfangsbestandsbestand zzgl. der Differenz aus Bruttowert und Zahlung. Dieser Abgrenzungsendbestand fließt schließlich je nach Vorzeichen als Zugang dem zugeordneten Bilanzkonto zu. Bei nicht zahlungswirksamen Aufwendungen und Erträgen (Ab-/Zuschreibungen und Sonstige NZW) ist die Zahlung stets gleich Null und wird daher ausgeblendet.

Das Strukturelement **Kalkulatorische Kostenarten** dient zur Erfassung von einerseits Zusatzkosten und -leistungen sowie andererseits von internen Belastungen und Minderungen.<sup>1009</sup> Da kalkulatorische Kostenarten keine Finanz- und Bilanzwirkung haben, werden sie nur in der Erfolgsrechnung *KoRe* ausgewiesen.

Bei **Zusatzkosten und -leistungen** handelt es sich um fixe Kosten/Leistungen, die im Rahmen der Kostenrechnung ermittelt werden, aber inhaltlich oder betragsmäßig von den Aufwendungen und Erträgen abweichen.<sup>1010</sup>

Die Planung von Zusatzkosten und -leistungen erfolgt analog zu den Aufwendungen und Erträgen entweder wert- oder mengenmäßig. Da keine Finanz- und Bilanzwirkung vorliegt, gibt es keine Mehrwertsteuer und auch weder Bezahlung noch Abgrenzung.

Bei **internen Belastungen und Minderungen** handelt es sich um innerbetriebliche Leistungsverrechnungen zwischen Kostenstellen.<sup>1011</sup> Zur Abbildung einer innerbetrieblichen Leistungsverrechnung müssen bei der bestellenden Kostenstelle eine kalkulatorische Kostenart als interne Belastung und bei der leistenden Kostenstelle eine kalkulatorische Kostenart als interne Minderung (Entlastung) angelegt werden. Bei der internen Minderung der leistenden Kostenstelle muss ein Verweis auf die interne Belastung der bestellenden Kostenstelle eingetragen werden. Jede Bestellbeziehung muss also jeweils paarweise als Belastung und Minderung angelegt werden. Bei der leistenden Kostenstelle kann dann der zu verrechnende Kostenwert wiederum wert- oder mengenmäßig geplant werden. Der resultierende Kostenwert wird automatisch auch bei der internen Belastung der bestellenden Kostenstelle eingetragen. Umgekehrt funktioniert dies jedoch nicht, d.h. ändert man dort den Kostenwert, so hat dies keine Auswirkung auf den Kostenwert der leistenden Kostenstelle. Ebenso erhält man als Benutzer auf der bestellenden Kostenstelle keine Informationen darüber, bei welcher Kostenstelle nachgefragt wird. Somit ist die innerbetriebliche Leistungsverrechnung zum einen lediglich in rudimentärer Form abgebildet und zum anderen vom Benutzer nur schwer nachvollziehbar.

Das Strukturelement **Detailbilanzkonten** dient zur Untergliederung des entsprechenden Hauptbilanzkontos. Da die Bilanzrechnung allein auf Unternehmensebene durchgeführt wird, können Detailbilanzkonten nur unterhalb des Strukturelements *Unternehmen* angelegt werden.<sup>1012</sup>

Für jedes Detailbilanzkonto kann die Bestandsfortschreibung geplant werden (siehe Abb. 4-38, S. 408 am Beispiel für das Hauptbilanzkonto *Anlagevermögen*). Zum einen können beim Anlage-

<sup>1009</sup> Vgl. Professional Planner (2002), S. 18.

<sup>1010</sup> Vgl. Professional Planner (2002), S. 213.

<sup>1011</sup> Vgl. Professional Planner (2002), S. 214.

<sup>1012</sup> Vgl. Professional Planner (2002), S. 19.



vermögen die Investitionen bzw. bei den übrigen Konten der Auf-/Abbau ggf. zzgl. der Vorsteuer geplant werden. Zusammen mit den Veränderungen aus Zuordnungen, welche sich z.B. aus der Abgrenzung von Aufwendungen und Erträgen ergeben, resultiert die Bestandsveränderung *BVÄ*. Somit ergibt sich der Endbestand als Anfangsbestand zzgl. der Bestandsveränderung.

Unternehmen	Anfangsbestand	Investitionen	Vst %	BVÄ	Veränderungen aus Zuordnungen	Endbestand	Istdifferenz
2002	0	1.000.000	0,00	680.000	-320.000	680.000	0
Januar 02	0	83.333	0,00	56.667	-26.667	56.667	0
Februar 02	56.667	83.333	0,00	56.667	-26.667	113.333	0
März 02	113.333	83.333	0,00	56.667	-26.667	170.000	0
April 02	170.000	83.333	0,00	56.667	-26.667	226.667	0
Mai 02	226.667	83.333	0,00	56.667	-26.667	283.333	0
Juni 02	283.333	83.333	0,00	56.667	-26.667	340.000	0
Juli 02	340.000	83.333	0,00	56.667	-26.667	396.667	0
August 02	396.667	83.333	0,00	56.667	-26.667	453.333	0
September 02	453.333	83.333	0,00	56.667	-26.667	510.000	0
Oktober 02	510.000	83.333	0,00	56.667	-26.667	566.667	0
November 02	566.667	83.333	0,00	56.667	-26.667	623.333	0
Dezember 02	623.333	83.333	0,00	56.667	-26.667	680.000	0

Abb. 4-38: Detailbilanzkonto des Hauptbilanzkontos „Anlagevermögen“



### 4.3 Vergleich

Im Folgenden werden die zuvor beschriebenen Systeme SEM-BPS und Professional Planner mit dem im Rahmen dieser Arbeit entwickelten INZPLA-UEFI-Master verglichen. Dabei wird eine Reihe von Kriterien herangezogen, die im Folgenden aufgeführt, erläutert und auf die Systeme zur Bewertung angewendet wird. Dabei werden jeweils zwischen null (schlechtmöglichste Bewertung) und fünf Punkten (bestmöglichste Bewertung) verteilt. Für die Gesamtbewertung (siehe Abb. 4-39) wird für jedes System die Summe der Punkte der Einzelbewertung ermittelt, d.h. jedes Kriterium fließt mit gleichem Gewicht in die Gesamtbewertung ein.

**Systemanforderungen:** Die geringsten Anforderungen an das Computersystem stellen Professional Planner und der INZPLA-UEFI-Master, die bereits auf jedem handelsüblichen PC ab der Pentium II Klasse und 128 MB Arbeitsspeicher in zufrieden stellender Geschwindigkeit laufen. Allerdings wird der Professional Planner insbesondere beim parallelen Arbeiten mit mehreren Datenbanken selbst bei sehr kleinen Modellen etwas behebzig in der Verarbeitungsgeschwindigkeit. Dafür weist der INZPLA-UEFI-Master aufgrund der Modellkomplexität grundsätzlich einen höheren Ressourcenbedarf auf. Insofern bekommen beide Systeme die Höchstwertung (5 Punkte).

Für SEM-BPS sind die Anforderungen bedeutend höher, da zusätzlich mindestens das SAP BW installiert werden muss. Engpass stellt hier in der Regel die Größe und Geschwindigkeit der Festplatte (mindestens 30 GB) sowie der Arbeitsspeicher (mind. 512 MB) dar. Allerdings sind diese Anforderungen beim gegenwärtigen Stand der Computertechnik kein wirkliches Hindernis (3 Punkte).

**Oberfläche:** Sämtliche Systeme laufen unter MS Windows und weisen somit eine grafische Oberfläche auf. Von SEM-BPS konnten nur einige Screenshots begutachtet werden. Die Darstellung entspricht dem üblichen Erscheinungsbild der SAP-GUI mit optisch ansprechendem Design sowie komplexem, aber teilweise kryptischem und daher nicht immer intuitiv bedienbarem Funktionsumfang (3 Punkte).

Die Oberfläche von Professional Planner ist sehr übersichtlich und ansprechend gestaltet, die Benutzerführung aber manchmal etwas umständlich. Die Werkzeugleiste und die Kontextmenüs sind außerdem mit zu vielen teilweise unwichtigen Funktionen überladen (4 Punkte).

Die Oberfläche vom INZPLA-UEFI-Master ist klar strukturiert und gemessen am enthaltenen Funktionsumfang leicht zu bedienen (5 Punkte).

**Schnittstellen:** Als Ausgabe-Schnittstelle verfügen sämtliche Systeme eine Excel-Schnittstelle, so dass die Ergebnisse der Planung problemlos weiterverarbeitet werden können. Eingabeseitig bietet SEM-BPS die umfangreichste Schnittstelle. Es kann nicht nur auf das R/3-System, sondern aufgrund der Data-Warehouse-Funktionalität des basierenden SAP BW Systems auf jedes weitere SAP-Modul sowie sämtliche anderen Datenquellen zurückgegriffen werden (5 Punkte).

Für Professional Planner existiert eine Schnittstelle zum SAP-System. Allerdings konnte über deren Umfang und Leistungsfähigkeit nichts in Erfahrung gebracht werden. Daher pauschal 3 Punkte.

Der INZPLA-UEFI-Master bietet zum einen eine systeminterne Schnittstelle zum INZPLA-Master zum Übernehmen des KL-Modells. Darüber hinaus können Kontenrahmen über eine Text-

datei importiert werden. Schließlich existiert mit INZPLA-Connect eine Schnittstelle zum SAP-System. Bis dato können jedoch nur die für das KL-Modell relevanten Informationen ausgelesen werden, so dass die Schnittstelle zum Auslesen der UEFI-Informationen entsprechend erweitert werden müsste. Da dies noch aussteht 2 Punkte, bei Fertigstellung dieses Features 4 Punkte.

**Kosten:** Von den Kosten für System und Konfiguration ist Professional Planner die günstigste Alternative, da lediglich die Software angeschafft werden muss (für die Personal Edition 6.600,- €) und ggf. geringer Bedarf an Schulung und Beratung besteht (5 Punkte).

Der INZPLA-UEFI-Master kann derzeit nur im Rahmen eines Kooperationsvertrages zur Weiterentwicklung des Systems genutzt werden, da es sich dabei im derzeitigen Stadium nur um einen Prototypen handelt. Von daher wären die Kosten entsprechend höher, aber letztlich noch überschaubar (4 Punkte). Bei Marktreife des Systems wären die Kosten ähnlich derjenigen von Professional Planner.

Bei SEM-BPS sind die Kosten ungleich höher, da es im Bundle mit dem SAP-System, insbesondere mit dem BW erworben wird. Außerdem sind mit der SAP-Einführung sehr hohe Schulungs- und Beratungskosten verbunden, insbesondere bei System-Upgrades (1 Punkt).

**Wartung und Support:** Von der Systemwartung ist SEM-BPS besonders vorteilhaft, da es sich dabei zum einen um ein weit verbreitetes System handelt, das mit Sicherheit auch in Zukunft am Markt vorhanden sein wird und somit regelmäßig weiterentwickelt wird. Zum anderen gehört SAP zur betriebswirtschaftlichen Standard-Software, für die es einen breiten Markt an Beratern und Spezialisten gibt, so dass in SEM-BPS implementierte Systeme jederzeit auch von externen Mitarbeitern weitergepflegt werden können. Somit besteht nicht die Gefahr, dass man sich abhängig von einigen wenigen Know-How-Trägern macht (5 Punkte).

Ebenso ist bei Professional Planner Wartung und Support Professional Planner unproblematisch, da es mittlerweile ausgereift und weit verbreitet ist (4 Punkte).

Beim INZPLA-UEFI-Master ist dies schon kritischer, da es sich wie erwähnt um einen Prototypen handelt, der bis dato noch nicht kommerziell genutzt worden ist. Insofern ist derzeit ein sehr hoher Wartungsaufwand erforderlich. Darüber hinaus ist es fraglich, ob das System sich überhaupt am Markt behaupten kann und inwieweit dann in Zukunft Wartung und Support angeboten werden wird (2 Punkt).

**Planungstheorie:** Der INZPLA-UEFI-Master zeichnet sich insbesondere mit seiner theoretischen Fundierung durch die Integrierte Zielverpflichtungsplanung von Prof. Zwicker aus, welche eine umfassende Logik der Gesamtunternehmensplanung und -kontrolle beinhaltet. Wesentliche Bestandteile sind wie bereits beschrieben das zugrundeliegende Hyperstrukturmodell, welches jeweils in ein Gleichungsmodell konkretisiert wird, die Unterscheidung von bestimmten Arten von Basisgrößen und die Prozeduren der Planungstriade (5 Punkte).

Professional Planner stützt sich auf die betriebswirtschaftliche Planungstheorie von Egger und Winterheller.<sup>1013</sup> Sie stellt jedoch im Gegensatz zur Integrierten Zielverpflichtungsplanung keine umfassende Logik der Gesamtunternehmensplanung und -kontrolle dar. Insbesondere wird auch

---

<sup>1013</sup> Vgl. Egger, A. / Winterheller, M. (2002).

kein in sich geschlossenes Modell beschrieben, sondern die Darstellung beschränkt sich auf die Analyse von Teilaspekten der kurzfristigen Unternehmensplanung (2 Punkt).

SEM-BPS weist hingegen keine betriebswirtschaftliche Planungstheorie auf (0 Punkte).

**Konfigurationsaufwand:** Der Konfigurationsaufwand ist beim Professional Planner am geringsten. Mit wenigen Handgriffen ist ein, wenn auch sehr einfaches Planmodell aufgebaut. Dies liegt darin begründet, dass im Classic-Rechenschema bereits eine Vielzahl an Einstellungen und Konfigurationen vorgenommen sind. Dies gilt insbesondere für die Verbuchung. Darüber hinaus kann die Modellierung auf sehr aggregiertem Niveau durchgeführt werden. Damit ist der Professional Planner besonders für die Erstellung von Businessplänen geeignet (5 Punkte).

Beim INZPLA-UEFI-Master ist der Konfigurationsaufwand aufgrund der ausgeprägten Komplexität und Detaillierung des Planmodells entsprechend größer. Insbesondere muss bereits ein vollständig konfiguriertes KL-Modell vorliegen, für deren Erstellung ebenfalls ein entsprechender Konfigurationsaufwand veranschlagt werden muss. Da aber der Modellentwickler bei der Konfiguration vom System vielseitig unterstützt wird (automatisierter Abgleich zwischen KL- und UEFI-Modell, mächtiges und benutzerfreundliches Tool zur funktionalen Aufwandsklassifikation, Vielzahl an Vorkonfigurationen und Voreinstellungen, Möglichkeit von Sammelbuchungen usw.), bleibt der Konfigurationsaufwand gemessen an der Modellqualität akzeptabel (3 Punkte).

Der höchste Konfigurationsaufwand ist bei SEM-BPS erforderlich. Da die Planungsanwendung Integrierte Bilanz- und GuV-Planung für praktische Belange nicht ausreichend ist, muss in der Regel das Planungssystem in der Planungsworkbench von Hand programmiert werden. Die Konfiguration erfolgt dabei im Wesentlichen auf technischer und nicht wie bei Professional Planner und dem INZPLA-UEFI-Master auf betriebswirtschaftlicher Ebene (1 Punkt).

**Modellkomplexität:** Mit dem INZPLA-UEFI-Master ist die höchste Modellkomplexität erzielbar. Es ist das einzigste System, mit dem eine detaillierte und zugleich exakte parallele Konfiguration von Gesamt- und Umsatzkostenverfahren, eine nach handelsrechtlichen Vorschriften korrekte Ermittlung der Herstellungskosten sowie eine Kapitalflussrechnung für beliebige Kapitalfonds nach der direkten Methode möglich sind. Darüber hinaus bieten die hierarchischen Matrizen für Buchhaltung und Kapitalfonds detaillierten Einblick bis auf Bestellzeilenebene in die Struktur von Finanzbuchhaltung und Kapitalflüssen. Schließlich gibt es noch ein detailliertes Modelltableausystem für Steuern aus Einkommen und Ertrag sowie für die Ergebnisverwendung (5 Punkte).

Professional Planner bietet auch eine beachtliche Modellkomplexität, welche jedoch bei Weitem nicht an diejenige des INZPLA-UEFI-Masters heranreicht. So ist zwar auch hier im Ansatz eine parallele Konfiguration der Sichten aus Gesamt- und Umsatzkostenverfahren möglich, aber nur in stark vereinfachter Form. Die Verzahnung zwischen Erfolgs- und Kapitalflussrechnung ist zwar relativ ausführlich abgebildet, aber es ist nur eine indirekte Ermittlung der Kapitalflussrechnung implementiert. Buchhaltungs- und Kapitalfondsmatrizen existieren nicht. Die Berechnung der Steuern aus Einkommen und Ertrag ist nur in überschlägiger Form möglich, eine Gewinnverwendungsrechnung gibt es hingegen gar nicht (3 Punkte).

Die Modellkomplexität der Planungsanwendung Integrierte Bilanz- und GuV-Planung von SEM-BPS ist vergleichsweise sehr gering. Dafür besteht die Möglichkeit, mit den Planungsfunktionen der Planungsworkbench eigene Planungssysteme zu entwerfen. Es ist jedoch sehr zweifelhaft, ob

damit Systeme entwickelt werden können, die die Modellekomplexität des INZPLA-UEFI-Masters aufweisen (2 Punkte).

**Modellflexibilität:** SEM-BPS bietet die größte Modellflexibilität, da mit den Planungsfunktionen der Planungsworkbench ein auf individuelle Bedürfnisse angepasstes Planungssystem maßgeschneidert werden kann. Durch die quasi eigenhändige Programmierung kann ein Großteil der Besonderheiten von in Unternehmen verwirklichten Planungssystemen berücksichtigt werden (5 Punkte).

Im INZPLA-UEFI-Master ist die Modellflexibilität auf das hinterlegte Hyperstrukturmodell beschränkt. Da dies jedoch sehr detailliert ausgeprägt ist, müssten darin im Wesentlichen sämtliche UEFI-Planungen abgebildet werden können. Darüber hinaus besteht durch die Integration von Beziehungstableaugleichung die Möglichkeit, spezielle Zusammenhänge abzubilden, die im Hyperstrukturmodell nicht vorgesehen sind (4 Punkte).

Bei Professional Planner ist die Modellflexibilität auf die hinterlegten Rechenschemata beschränkt. Das Modell ist jedoch nicht so detailliert wie im INZPLA-UEFI-Master, so dass es weniger flexibel an die abzubildenden Strukturen angepasst werden kann. Insbesondere die Möglichkeiten der Verbuchung sind vergleichsweise recht starr. Da jede Planungsmaske ein Tabellenkalkulationsblatt darstellt, welches durch zusätzliche Formeln ergänzt werden kann, können zusätzliche Modellstrukturen analog zu den Beziehungstableaugleichungen im INZPLA-UEFI-Master hinzugefügt werden (3 Punkte).

**Modellsemantik:** Die Modellsemantik ist beim INZPLA-UEFI-Master besonders ausgeprägt. Es sind ein umfangreicher Standardkontenrahmen für Bilanz-, Erfolgs- und Finanzgrößen sowie eine Reihe von Bereichs- und Kontotypen bzw. -klassen hinterlegt, welche vom System in Abhängigkeit von deren jeweiliger Semantik bei der Kontenverwaltung, der Spezifizierung von Planungsparametern und der Verbuchung berücksichtigt werden (5 Punkte).

Dies gilt im Allgemeinen ebenfalls für den Professional Planner. Hier ist jedoch der Umfang des Standardkontenrahmens sowie der Objekttypen deutlich geringer als im INZPLA-UEFI-Master (4 Punkte).

Bei SEM-BPS ist in der Planungsworkbench mit Ausnahme von einigen allgemeinen betriebswirtschaftlichen Planungsfunktionen so gut wie keine betriebswirtschaftliche Semantik hinterlegt. In der Planungsanwendung Integrierte Bilanz- und GuV-Planung ist ein sehr eingeschränkter Standardkontenrahmen hinterlegt, für den in Abhängigkeit der jeweiligen Semantik die Planung wie beschrieben vorgenommen wird (2 Punkte).

**Modellkonsistenz:** Aufgrund der ausgeprägten betriebswirtschaftlichen Semantik und der Integration über ein gemeinsames Gleichungsmodell ist die Wahrung der Modellkonsistenz im INZPLA-UEFI-Master auf Struktur- und Wertebene im hohen Maße gewährleistet. Insbesondere die Einschränkung der Auswahlmöglichkeiten für Planungsparameter und Verbuchung auf die semantisch zulässigen Alternativen trägt dazu wesentlich bei. Weitere wichtige Aspekte, die zur Sicherung der Modellkonsistenz dienen, sind der automatisierte Abgleich zwischen KL- und UEFI-Modell, die Verrechnungsstrukturanalyse zur Identifizierung von Einzel- und Gemeinkosten für die Festlegung der Herstellungskostenkoeffizienten, die parallele Erstellung der GuV nach Gesamt- und

Umsatzkostenverfahren sowie die automatische Erstellung der Kapitalflussrechnung für beliebige Kapitalfonds (5 Punkte).

Bei Professional Planner ist die Modellkonsistenz durch das hinterlegte Rechenschema weitgehend gewährleistet. Allerdings ist diese aufgrund der Vereinfachungen nicht so ausgeprägt wie beim INZPLA-UEFI-Master. Bei der Durchführung von Simulationsrechnungen auf aggregiertem Niveau ist die Modellkonsistenz jedoch nicht mehr gewahrt, da nur die Größen gleicher und übergeordneter Ebenen neu berechnet werden und nicht die untergeordneten Größen per Top-Down-Rechnung. Die Simulationsrechnung kann aber jederzeit wieder abgeschaltet werden, um wieder zum konsistenten Ausgangsmodell zurückzugelangen (4 Punkte).

Bei SEM-BPS ist die Modellkonsistenz aus betriebswirtschaftlicher Sicht nur in sehr geringem Maße gewährleistet. Die Planung erfolgt auf sehr aggregierter Ebene, mit sehr allgemeinen und überschlägigen Hypothesen und teilweise auf voneinander entkoppelte Weise, so dass selbst unbeabsichtigt betriebswirtschaftlich unsinnige Planungen resultieren können (1 Punkt).

**Modelltransparenz:** Die Modelltransparenz ist im INZPLA-UEFI-Master am besten ausgeprägt. Dies liegt zum einen in der Grundphilosophie begründet, welche die Modellstrukturen in Modelltableaus abbildet, in denen die mathematischen Verknüpfungen in den Spaltenköpfen vorzufinden sind. Darüber hinaus sind die Modelltableaus über ihre Ein- und Ausgangsgrößen untereinander verbunden und können mit Hilfe der integrierten Modelltableauanalyse durchwandert werden. Somit ist per Mausklick ein Drilldown vom Bilanzgewinn bis hinunter zu den Variablen einzelner Bestellzeilen möglich. Damit kann jeder Zahlenwert des Planmodells bis hinunter zu den Basisgrößen nachvollzogen werden (5 Punkte).

Die Modelltransparenz beim Professional Planner ist prinzipiell auch nicht schlecht, da auch hier die Modellstrukturen modelltableauartig dargestellt werden. Allerdings fehlt die Angabe der jeweils zugrunde liegenden Gleichungen. Außerdem gibt es keine integrierte Modelltableauanalyse, so dass die Verknüpfungen zwischen den einzelnen Planungsmasken nicht online nachvollzogen werden können. Insbesondere bei Simulationsrechnungen verliert man den Überblick über die Zusammenhänge (3 Punkte).

Bei SEM-BPS sind die Zahlenwerte des Planmodells so gut wie überhaupt nicht nachvollziehbar (0 Punkte).

**Modellrechnung:** Die Modellrechnung ist eine weitere besondere Stärke des INZPLA-UEFI-Masters. Durch das Compilieren des Gleichungsmodells wird eine enorme Rechenperformance erzielt, die das Durchrechnen von Tausenden von Gleichungen in Sekundenbruchteilen ermöglicht. Somit können auf jedem handelsüblichen PC Simulationen von quasi beliebig großen und komplexen Modellen durchgeführt werden. Ein weiterer Pluspunkt ist die Tatsache, dass in der Datenbank nur die Basisgrößenwerte abgelegt werden, während die endogenen Werte stets über die Modellrechnung abgefragt werden. Dadurch wird die Datenbank um eine Vielzahl an (letztlich redundanten) Daten entlastet (5 Punkte).

Professional Planner arbeitet hingegen mit einer Modellrechnung auf Basis eines Interpreters. Bei kleineren Modellen ist die Performance durchaus zufrieden stellend. Bei großen Modellen werden aber die Schwächen dieser Konzeption zu Tage treten (3 Punkte).

SEM-BPS hingegen besitzt kein durchgängiges Gleichungsmodell, sondern arbeitet als rechnende Datenbank. Dadurch ist die Performance selbst auf leistungsfähigen Rechnern nur sehr eingeschränkt (1 Punkt).

**Wertarten und Periode:** Professional Planner und SEM-BPS unterstützen sowohl unterjährige als auch mehrere Jahresperioden. Als Wertart kann zwischen Plan, Forecast und Ist unterschieden werden. Allerdings bezieht sich die Unterscheidung von Plan und Ist nur auf die Wertebene, wobei die Modellstrukturen jeweils identisch sind. Durch Umwertungen (SEM-BPS) und Simulationen (Professional Planner) können verschiedene Szenarien dargestellt und durchgerechnet werden (4 Punkte).

Im INZPLA-UEFI-Master ist derzeit nur das Planmodell auf Jahresebene implementiert. Unterjahres- und Istmodelle sind theoretisch beschrieben worden und lassen sich problemlos umsetzen. Ebenso ließe sich die bereits für KL-Modell implementierte Szenarioanalyse für UEFI-Modelle erweitern, so dass ein mächtiges Instrument zur Simulation und Prognose zukünftiger Entwicklungen zur Verfügung stehen würde. Da diese Features im Prototyp noch nicht umgesetzt sind, aber von der Konzeption her problemlos integriert werden können, gibt es entsprechend moderaten Punktabzug (2 Punkte). Bei Umsetzung gäbe es volle Punktzahl.

**Durchführung der Planung:** Die Durchführung der Planung ist mit dem INZPLA-UEFI-Master am besten möglich. Die Durchführung der Bottom-Up-Planung wird durch die Spezifikation der Basisgrößen vollzogen. Durch die performante Modellrechnung sind Auswirkungen von Wertänderungen quasi ad-hoc ersichtlich. Die Top-Down-Planung und die Konfrontation sind bereits im INZPLA-Master implementiert. Es müssten lediglich die (wie beschrieben vereinzelt) Basisziele sowie die Rentabilitäts- und Liquiditäts-Topziele des UEFI-Modells integriert werden. Des Weiteren können insbesondere für die Unternehmensergebnis- und Finanzplanung Entscheidungsvariablen definiert werden, die zur Optimierung von Topzielen automatisch (1:1-Zielbeziehung) bzw. computerunterstützt manuell (n:m-Zielbeziehung) variiert werden können. Um auch letzteres zu automatisieren, könnte ein externes Optimierungsprogramm eingebunden werden (4 Punkte, bei Umsetzung der genannten ausstehenden Features 5 Punkte).

Mit Professional Planner ist ebenfalls eine Bottom-Up-Planung realisierbar, welche ebenfalls durch eine ad-hoc-Modellrechnung unterstützt wird. Eine planungslogische Unterscheidung von Basisgrößen existiert in diesem System jedoch nicht. Somit gibt es auch keine Top-Down-Planung und Konfrontation. Ebenso gibt es keine Optimierung von Entscheidungsvariablen (3 Punkte).

Mit SEM-BPS ist ebenso eine Bottom-Up-Planung realisierbar, wobei jedoch nur partielle eine Unterstützung durch eine Modellrechnung erfolgt, da es kein Gesamtmodell gibt. Die anderen genannten Features sind ebenso nicht vorhanden (2 Punkte).

**Organisatorische Unterstützung des Planungsablaufs:** Der Organisation des Planungsablaufs wird am besten von SEM-BPS unterstützt. Es bietet mit dem Status- und Trackingssystem als Workflow-Anwendung zur Ablauforganisation der Planungsdurchführung sowie dem Web Interface Builder zum Publizieren von Planungsmappen mit flexibel gestaltbaren Bildschirmmasken ein hohes Maß an Komfort insbesondere für die dezentrale Planung (5 Punkte).

Der INZPLA-UEFI-Master bietet derzeit keine explizite organisatorische Unterstützung des Planungsablaufes. Prinzipiell ließen sich aber derartige Features problemlos hinzufügen. Dafür ließe

sich insbesondere der Prototyp des INZPLA-Web-Analyzer verwenden, mit dem das INZPLA-System auf einem beliebigen Internet-Client genutzt werden kann.<sup>1014</sup> In diesem Rahmen wurde bereits eine Anwendung implementiert, mit der die Eingabe von Basisgrößen für das KL-Modell vorgenommen werden kann. Aufgrund dieses Potentials 2 Punkte, bei entsprechender Erweiterung des Systems auf das UEFI-Modell 3 Punkte.

Bei Professional Planner wird der Planungsablauf durch die Eingabemöglichkeit von Plandaten über das Web-Frontend myBudget<sup>1015</sup> unterstützt (3 Punkt).

In der **Gesamtwertung** (siehe Abb. 4-39) zeigt sich, dass der INZPLA-UEFI-Master von seiner Konzeption her dem Professional Planner knapp und dem SEM-BPS deutlich überlegen ist. Bei Weiterentwicklung des Prototyps bis hin zur Marktreife wäre die Überlegenheit noch deutlicher.

Die Entscheidung für das eine oder andere System hängt jedoch mit der Zielsetzung zusammen, die jeweils in der Praxis verfolgt wird. Legt man Wert auf betriebswirtschaftliche Standardsoftware mit optimaler Anbindung an ein bestehendes SAP-System und mit der Möglichkeit, das Planungssystem besonders flexibel und mit Unterstützung von dezentraler Planung gestalten zu können, wird SEM-BPS die erste Wahl darstellen. Möchte man möglichst einfach und schnell kleine Modelle z.B. zur Erstellung von Businessplänen konfigurieren, bietet sich die Verwendung von Professional Planner an. Wenn man jedoch Wert legt auf eine detaillierte und handelsrechtlich exakte Konfiguration von UEFI-Modellen auf Basis einer fundierten Theorie zur Gesamtunternehmensplanung und -kontrolle sowie einer innovativen und performanten Modellrechnung, stellt der INZPLA-UEFI-Master die beste Alternative dar. In diesem Fall ist jedoch in Kauf zu nehmen, dass dieses System noch vom Prototyp hin zur marktreifen Applikation weiterentwickelt werden muss.

Kriterium	SEM-BPS	Professional Planner	INZPLA-UEFI-Master derzeitiger Stand	INZPLA-UEFI-Master bei Marktreife
Systemanforderungen	3	5	5	5
Oberfläche	3	4	5	5
Schnittstellen	5	3	2	4
Kosten	1	5	4	5
Wartung und Support	5	4	2	4
Planungstheorie	0	2	5	5
Konfigurationsaufwand	1	5	3	3
Modellkomplexität	2	3	5	5
Modellflexibilität	5	3	4	4
Modellsemantik	2	4	5	5
Modellkonsistenz	1	4	5	5
Modelltransparenz	0	3	5	5
Modellrechnung	1	3	5	5
Wertarten und Perioden	4	4	2	5
Durchführung der Planung	2	3	4	5
Organisatorische Unterstützung des Planungsablaufs	5	3	2	3
Summe	40	58	63	73

Abb. 4-39: Gesamtbewertung

<sup>1014</sup> Vgl. Kurzmann, S. (2002).

<sup>1015</sup> Vgl. Dahnken, O. / Keller, P. / Bange, C. (2003), S. 229.

## 5 Zusammenfassung und Ausblick

Im Rahmen dieser Arbeit wurde auf Basis der gleichungs- und tableaubasierten INZPLA-Theorie ein **Hyperstrukturmodell** zur Unternehmensergebnis- und Finanzplanung (UEFI-Modell) konzipiert, für das ein **EDV-System** (INZPLA-UEFI-Master) zur computergestützten Konfiguration entworfen und implementiert worden ist. Dabei wurde auf den Strukturen eines INZPLA-Kosten-Leistungsmodell (KL-Modell) aufgesetzt und eine edv-technische Integration des INZPLA-UEFI-Masters in das bestehende INZPLA-System vorgenommen.

Das **UEFI-Modell** setzt sich im Kern aus einer hierarchischen Buchhaltungsmatrix (Unternehmensergebnis-Komponente) sowie hierarchischen Kapitalfondsmatrizen (Finanz-Komponente) zusammen. Durch Auswertung dieser Matrizen konnte zur Darstellung des Unternehmensergebnisses die Bilanz und GuV, zur Darstellung des Finanzergebnisses die Kapitalflussrechnung sowie zur Analyse des modellierten Unternehmens bestimmte Kennzahlen abgeleitet werden.<sup>1016</sup>

Um diese Auswertung mathematisch zu beschreiben und für den Modellanwender transparent zu machen, wurden Operatoren zum Filtern, Sortieren, Reduzieren, Expandieren und Aggregieren von Matrizen entwickelt.<sup>1017</sup> Mit diesen fünf Operatoren ist es möglich, sämtliche für das UEFI-Modell benötigten **Matrizentransformationen** abzubilden.

Das UEFI-Modell zeichnet sich dadurch aus, dass in konsistenter Weise die **Ausprägungsformen** der Ermittlung des Periodenerfolgs (Gesamtkostenverfahren und Umsatzkostenverfahren) sowie des Stadiums der Ergebnisverwendung (vor, nach teilweiser und nach vollständiger Ergebnisverwendung) integriert worden sind.<sup>1018</sup>

Das konzipierte Modell wurde durch die Rekonstruktion eines **Literaturbeispiels** demonstriert und validiert.<sup>1019</sup>

Im Anschluss wurde ein **Modelltableausystem** konzipiert, welches dazu dient, die einzelnen Buchungssatzmatrizen zu definieren, aus denen die Buchhaltungsmatrix aufgebaut ist. Dafür wurde eine zweiphasige Logik entwickelt bestehend aus direkter Planung von bestimmten Größen und deren anschließender Verbuchung, welche zur indirekten Planung der bebuchten Größen führt.<sup>1020</sup> Die direkte Planung wird in den Modelltableaus der Bestands- und Erfolgsgrößen vorgenommen, während die Verbuchung und die damit verbundene indirekte Planung in den Modelltableaus der Buchungen vollzogen werden.

Die **Bestandsgrößentableaus** unterteilen sich in die Modelltableaus der Bestandsfortschreibung, der Ab- und Zuschreibungen sowie der Zinsen.<sup>1021</sup> Die jeweilige Verwendung und Ausgestaltung dieser Tableaus stellen so genannte Planungsparameter dar, welche in Abhängigkeit der Semantik der zu planenden Bestandsposition ausgeprägt sind. So ist z.B. bei der Bestandsfortschreibung festzulegen, ob Bestandzu- und -abgänge direkt, indirekt oder residual geplant, ein Mengengerüst ver-

<sup>1016</sup> Zur Unternehmensergebnisrechnung siehe Kapitel 3.2, S. 68 ff.

Zur Finanzergebnisrechnung siehe Kapitel 3.3, S. 106 ff.

Zu den Kennzahlen siehe Kapitel 3.1.2.6, S. 46 ff.

<sup>1017</sup> Zu den Matrizentransformationen siehe Kapitel 3.1.3.4, S. 59 ff.

<sup>1018</sup> Zum Gesamt- und Umsatzkostenverfahren siehe im Kapitel 3.1.2.2 auf S. 33 ff.

<sup>1019</sup> Zum Literaturbeispiel vgl. Coenenberg, A. (2000), S. 700-725.

<sup>1020</sup> Zur Logik der direkten und indirekten Planung siehe Kapitel 3.5.1, S. 123 ff.

<sup>1021</sup> Zu den Bestandsgrößentableaus siehe Kapitel 3.5.4, S. 132 ff.



wendet, die Beschaffung extern oder intern durchgeführt, bei Aktivierung von Zwischenprodukten eine Korrektur der ermittelten Herstellungskostensätze vorgenommen und welches Verbrauchsfolgeverfahren (Durchschnitts-, LIFO, FIFO, HIFO oder LOFO) unterstellt werden soll. Bei den Ab- und Zuschreibungen ist hingegen die zu verwendende Methode (leistungsmäßig, linear, geometrisch degressiv, arithmetisch degressiv, pauschal proportional oder pauschal wertmäßig) auszuwählen.

Die **Erfolgsgößentableaus** unterteilen sich in die Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen, der Steuern vom Einkommen und Ertrag, der Umsatzerlöse sowie der sonstigen neutralen Aufwendungen und Erträge.<sup>1022</sup> Die Ausgestaltung von letzterem ist wiederum durch die Wahl von Planungsparameter bestimmt (direkte/indirekte Planung und mit/ohne Mengengerüst).

Die Modelltableaus der **betrieblichen Aufwendungen**<sup>1023</sup>, die aus den Kostenartentableaus des KL-Modells abgeleitet werden, sind dabei von besonderer Bedeutung, da dort die Herstellungskosten ermittelt werden. Die Kenntnis der Herstellungskosten ist nämlich zum einen für die Bewertung des Lagerzugangs von (un-)fertigen Erzeugnissen und zum anderen für die Ermittlung der Herstellungskosten der für Umsatzerlöse erbrachten Leistungen im Umsatzkostenverfahren erforderlich.

Die Berechnung erfolgt über den so genannten **Herstellungskostenkoeffizienten**, welcher für jede betriebliche Aufwandszeile die Aufspaltung des gesamten Aufwands auf Herstellungskosten und Nicht-Herstellungskosten festlegt. Der jeweils zulässige Wertebereich ist dabei durch die funktionale Klassifizierung der betrachteten betrieblichen Aufwandszeile bestimmt. Dies hängt zum einen von der funktionalen Zuordnung des übergeordneten Bereichs ab und zum anderen von der Charakterisierung der betrieblichen Aufwandszeile als Einzel- oder Gemeinkosten. Zur Ermittlung von letzterem wurde ein Verfahren entwickelt, welches die Verrechnungsstrukturmatrix zur Abbildung der Bestellbeziehungen auswertet. Da dies je nach Fokussierung auf Zwischen- oder Endprodukte ggf. unterschiedliche Ergebnisse und damit abweichende Herstellungskosten zur Folge hat, führt dies bei der Aktivierung von eingelagerten Zwischenprodukten zum so genannten Einzel- und Gemeinkostendilemma.<sup>1024</sup> Dieses Problem wurde durch die Integration des so genannten Bestandszugangswert-Korrekturpostens gelöst.<sup>1025</sup>

Die **Buchungstableaus** unterteilen sich in die Verbuchungs-, Gegenbuchungs- und Buchungsaufspaltungstableaus.<sup>1026</sup> In den Verbuchungstableaus werden die in einem Buchungssatz zu verbuchenden Größen aus den Modelltableaus der Bestands- und Erfolgsgrößen gesammelt. Im Gegenbuchungstableau werden die Gegenbuchungspositionen und die Aufteilung der zu verbuchenden Summe auf diese Positionen durch die Festlegung von Absolutwerten und Verteilgewichten bestimmt. Im Buchungsaufspaltungstableau werden schließlich die Werte der Buchungssatzmatrix festgelegt, welche dann in die Buchhaltungsmatrix einfließt.

Da das UEFI-Modell die verschiedenen Stadien der **Ergebnisverwendung** abgebildet werden, wurde darüber hinaus ein Modelltableausystem entwickelt, mit dem die Planung von Einstellungen

<sup>1022</sup> Zu den Erfolgsgößentableaus siehe Kapitel 3.5.5, S. 162 ff.

<sup>1023</sup> Zu den Modelltableaus der betrieblichen Aufwendungen siehe Kapitel 3.5.5.1, S. 162 ff.

<sup>1024</sup> Zur Ermittlung von Einzel- und Gemeinkosten und das daraus resultierende Einzel- und Gemeinkostendilemma siehe Kapitel 3.5.5.2, S. 169 ff.

<sup>1025</sup> Zum Modelltableau des Bestandszugangswert-Korrekturpostens siehe Kapitel 3.5.4.4, S. 156 ff.

<sup>1026</sup> Zu den Buchungstableaus siehe Kapitel 3.5.6, S. 189 ff.

in bzw. Entnahmen aus Rücklagen und der Ausschüttung vorgenommen werden kann.<sup>1027</sup> Dabei wurden sämtliche relevanten gesetzlichen Bestimmungen für die Ergebnisverwendung bei Kapitalgesellschaften berücksichtigt und in den strukturellen Gleichungen der entsprechenden Modelltableaus abgebildet.

Im Anschluss wurde ein **Standard-Kontenrahmen** für Bestands-, Erfolgs- und Kapitalflussgrößen definiert.<sup>1028</sup> In Hinblick auf die Modellierung eines handelsrechtlich konformen Jahresabschlusses wurde dabei für Bestands- und Erfolgsgrößen die ausführliche Gliederung gemäß § 266 Abs. 2 und 3 HGB bzw. § 275 Abs. 2 und 3 HGB verwendet, welche um einige Positionen zur Abbildung von handelsrechtlichen Vorschriften erweitert worden ist. Bei Kapitalflussgrößen wurde die Mindestgliederung gemäß DRS 2 als Standardkontenrahmen hinterlegt, welche vom Deutschen Rechnungslegungs Standards Committee vor dem Hintergrund erarbeitet worden ist, deutsche Vorschriften mit internationalen Standards zu harmonisieren.

Als **Kennzahlen** ist standardmäßig das ZVEI-Kennzahlensystem vorgesehen. Darüber hinaus wurde aufgrund seiner praktischen Relevanz die Kennzahl EVA integriert.<sup>1029</sup> Der Standardkontenrahmen der Bestands- und Erfolgsgrößen wurde für die Belange des ZVEI-Kennzahlensystems an bestimmten Stellen weiter ausdifferenziert, damit auch alle diese Kennzahlen standardmäßig vom UEFI-Modell zur Verfügung gestellt werden können.

Für sämtliche Bestands- und Erfolgskonten des Standardkontenrahmens wurden dann in Abhängigkeit ihrer **Semantik** sämtliche Planungsparameter für die Ausgestaltung der Modelltableaus sowie die möglichen Ver- und Gegenbuchungen beschrieben. Für die Kapitalflusskonten wurde jeweils hinterlegt, welche Bestands- und Erfolgskonten zu dem entsprechenden Kapitalfluss beitragen und folglich dem betrachteten Kapitalflusskonto zugeordnet sind.<sup>1030</sup>

Im Anschluss wurde das UEFI-Modell um eine **unterjährige Planung** und ein **Istmodell** erweitert.<sup>1031</sup>

Schließlich wurde das Softwaresystem **INZPLA-UEFI-Master** entwickelt und beschrieben, mit dem es möglich ist, derartige UEFI-Modell zu konfigurieren.<sup>1032</sup> Dabei wird auf ein mit INZPLA-Master konfiguriertes KL-Modell aufgesetzt. Die konfigurierten UEFI-Modelle beinhalten sämtliche theoretisch beschriebene Merkmale und Modelltableaus. Die einzige Beschränkung liegt darin, dass lediglich UEFI-Planmodelle auf Jahresebene erzeugt werden können, also keine unterjährige Planung und kein Istmodell.

Die Modellstrukturen werden dabei in derselben Datenbank wie das KL-Modell, aber in anderen Tabellen abgelegt. Damit verschmelzen KL- und UEFI-Modell zu einem **Unternehmensgesamtmodell** (UG-Modell). Nach erfolgreicher Konfiguration über eine komfortable Benutzerschnittstelle

<sup>1027</sup> Zu den Modelltableaus der Ergebnisverwendung siehe Kapitel 3.5.7, S. 195 ff.

<sup>1028</sup> Zum Standard-Kontenrahmen der Bestandskonten siehe Kapitel 3.6.1.1, S. 217 ff.

Zum Standard-Kontenrahmen der Erfolgskonten siehe Kapitel 3.6.2.1, S. 250 ff.

Zum Standard-Kontenrahmen der Kapitalflusskonten siehe Kapitel 3.6.3.1, S. 263 ff.

<sup>1029</sup> Zu den Kennzahlen siehe Kapitel 3.4, S. 119 ff.

<sup>1030</sup> Zu den Planungsparametern von Bestandsgrößen siehe im Kapitel 3.6.1 auf S. 222 ff.

Zu den Planungsparametern von Erfolgsgrößen siehe im Kapitel 3.6.2 auf S. 255 ff.

Zu den Zuordnungen von Kapitalflussgrößen siehe Kapitel 3.6.3.2, S. 265 ff.

<sup>1031</sup> Zur unterjährigen Planung siehe Kapitel 3.7, S. 268 ff.

Zum Istmodell siehe Kapitel 3.8, S. 274 ff.

<sup>1032</sup> Zum Konfigurationssystem INZPLA-UEFI-Master siehe Kapitel 3.9, S. 290 ff.

kann ein Gleichungsmodell generiert werden. Das Gleichungsmodell wird dann zu einer Modellrechnung compiliert, mit dem das UG-Modell in Sekundenbruchteilen durchgerechnet werden kann.

Darüber hinaus bietet der INZPLA-UEFI-Master eine Reihe von Funktionen, die den Konfigurator bei der Modellierung unterstützen.

Zunächst wird beim Programmstart automatisch ein **Abgleich** mit dem KL-Modell durchgeführt, so dass KL- und UEFI-Modell stets konsistent zueinander sind.<sup>1033</sup> Dabei werden stets alle Informationen, die für das UEFI-Modell relevant und bereits im KL-Modell enthalten sind, von dort übernommen. Dazu zählen die Bereichshierarchie, die Kostenartenzeilen für die betrieblichen Aufwendungen, die Artikelgewinne für die Umsatzerlöse, die Lagerfortschreibung für die Vorratspositionen sowie die Typisierung von Bezugsgrößeneinheiten und Kostenträgern für die funktionale Aufwandsklassifikation.

Im INZPLA-UEFI-Master wird weiterhin die Verwaltung des **Kontenrahmens** unterstützt.<sup>1034</sup> Der beschriebene Standardkontenrahmen ist bereits integraler Bestandteil des Systems und kann bei Bedarf benutzerdefiniert erweitert werden. Dabei besteht die Möglichkeit, derartige Untergliederungen des Standardkontenrahmens zu exportieren und zu importieren. Somit können z.B. branchentypische Kontenrahmen als Vorlage definiert und verwendet werden.

Zudem wird dafür gesorgt, dass die konfigurierten UEFI-Modelle **semantisch korrekt** sind. So wird z.B. die Ausgestaltung der Planungsparameter und der Verbuchung nur derart zugelassen, wie es die Semantik der jeweils übergeordneten Position des Standardkontenrahmens zulässt.

Außerdem sorgt der INZPLA-UEFI-Master dafür, dass automatisch die Explikationsversionen **Gesamtkostenverfahren** und **Umsatzkostenverfahren** erzeugt werden. Die dafür notwendige funktionale Aufwandsklassifikation wird mit einem Konfigurationstool zur manuellen Anpassung der automatischen Vorkonfiguration unterstützt.<sup>1035</sup> Dies ermöglicht zum einen die Anzeige und Veränderung der Klassifikation und zum anderen das Festlegen der Herstellungskostenkoeffizienten über Vorgabewerte und ggf. bestellzeilenindividuelle Werte. Weiterhin wird ein weiteres Konfigurationstool angeboten, mit dem die Untergliederung der Positionen Herstellungskosten, Vertriebskosten, Verwaltungskosten und Sonstige betriebliche Nicht-Herstellungskosten definiert werden kann.

Für die Anwendung des UEFI-Modells bietet der INZPLA-UEFI-Master zunächst ein integriertes **Berichtssystem**, mit dem sämtliche Modelltableaus ausgedruckt und nach Excel exportiert werden können.

Weiterhin sind sämtliche Modelltableaus durch eine Ein- und Ausgangsgrößen-Logik untereinander verbunden, so dass eine **Modelltableauanalyse** vorgenommen werden kann. Der Konfigurator bzw. Benutzer hat somit die Möglichkeit, die Modellstrukturen per Mausklick zu erforschen und die Rechenlogik nachzuvollziehen.

Die **Darstellung des Unternehmens- und Finanzergebnis** erfolgt in aggregierten Buchhaltungs- und Kapitalfondsmatrizen und den dazugehörigen Auswertungen in Form von Bilanz, GuV

<sup>1033</sup> Zum Abgleich zwischen KL- und UEFI-Modell siehe Kapitel 3.9.4, S. 312 ff.

<sup>1034</sup> Zur Kontenverwaltung im INZPLA-UEFI-Master siehe Kapitel 3.9.5.1, S. 317 ff.

<sup>1035</sup> Zur funktionalen Aufwandsklassifikation im INZPLA-UEFI-Master siehe Kapitel 3.9.5.2, S. 338 ff.

und KFR, deren Detaillierung durch die individuelle Ausgestaltung des Aufklappzustands bestimmt werden kann.<sup>1036</sup>

Schließlich wird noch die **Topziel-Planung** unterstützt.<sup>1037</sup> Dafür gibt es eine spezielle Maske, in der die gewünschten Top-Ziele definiert werden können. Außerdem werden dort sämtliche Entscheidungsvariablen und bilanzpolitischen Beschlussgrößen des UEFI-Modells aufgelistet. Diese können manuell so verändert werden, dass das Top-Ziel unter Einhaltung von bestimmten Nebenbedingungen maximiert wird. Zur Unterstützung wird für jede Kombination aus Basisgröße und Topziel der Variator angegeben. Außerdem wird noch eine Ceteris-Paribus-Optimierung angeboten, welche die Optimierung eines Topziels bezüglich einer Entscheidungsvariablen automatisch durchführt. Aufgrund der schnellen Modellrechnung wäre als Erweiterung des Systems denkbar, ein Optimierungsprogramm dahinter zu schalten, um dies auch für mehrere Einflussgrößen automatisch durchführen zu lassen. Darüber hinaus können in der Topziel-Planungsmaske bei Bedarf auch die unkontrollierbaren Basisgrößen des UEFI-Modells sowie die Basisziele des KL-Modells samt Variator angezeigt und geplant werden.

Somit kann mit dem INZPLA-UEFI-Master die **Planungstriade** auf Ebene des Unternehmensgesamtmodells durchgeführt werden.

Mit dem INZPLA-UEFI-Master wurde zur Erprobung ein Beispielmmodell konfiguriert. Dabei wurde das **Kilger-Modell**<sup>1038</sup> um ein UEFI-Modell ergänzt. Das resultierende Modell ist ausführlich in einem Arbeitspapier dokumentiert worden.<sup>1039</sup>

Somit ist es also gelungen, das INZPLA-KL-Modell theoretisch und praktisch um ein UEFI-Modell zu ergänzen, so dass mit dem resultierenden System eine integrierte und konsistente **Unternehmensgesamtplanung** durchgeführt werden kann.

Weiterhin wurden die **Softwaresysteme** SEM-BPS von SAP und Professional Planner von Winterheller Software analysiert.<sup>1040</sup> Der Vergleich mit dem INZPLA-UEFI-Master hat ergeben, dass der INZPLA-UEFI-Master diesen Systemen von der Konzeption her überlegen ist.<sup>1041</sup> Es ist das einzige System, mit dem eine detaillierte und zugleich exakte parallele Konfiguration von Gesamt- und Umsatzkostenverfahren, eine nach handelsrechtlichen Vorschriften korrekte Ermittlung der Herstellungskosten, eine Kapitalflussrechnung nach der direkten Methode, eine Top-Ziel-Optimierung sowie eine konsistente Gewinnverwendungsrechnung möglich sind. Darüber hinaus zeichnet es sich mit den hierarchischen Matrizen zur Buchhaltung und Kapitalfonds sowie der Modelltableausystematik durch eine herausragende Modelltransparenz aus, mit der jede endogene Größe bis hinunter zu den Basisgrößen per Drilldown nachvollzogen werden kann. Schließlich bietet es als einzigstes System ein durchgängiges Gleichungsmodell, welches zu einer äußerst performanten Modellrechnung compiliert wird, mit der Modelle in Sekundenbruchteilen durchgerechnet werden können. Einzig der Professional Planner bietet einen ähnlichen Ansatz, wobei jedoch die dort ver-

<sup>1036</sup> Zur Darstellung des Unternehmens- und Finanzergebnisses im INZPLA-UEFI-Master siehe Kapitel 3.9.6.2, S. 358 ff.

<sup>1037</sup> Zur Topziel-Planung im INZPLA-UEFI-Master siehe Kapitel 3.9.6.1, S. 354 ff.

<sup>1038</sup> Zum Kilger-Modell siehe Kilger, W. (1993) und Zwicker, E. (Kilger 2003).

<sup>1039</sup> Vgl. Hummen, J. (2004)

<sup>1040</sup> Zu SEM-BPS siehe Kapitel 4.1, S. 370 ff.

<sup>1041</sup> Zu Professional Planner siehe Kapitel 4.2, S. 391 ff.

<sup>1041</sup> Zum Vergleich vom INZPLA-UEFI-Master mit SEM-BPS und Professional Planner siehe Kapitel 4.3, S. 409 ff.

wendete Interpreter-Technik dem Compiler insbesondere bei großen und komplexen Modellen deutlich unterlegen ist.

Als **Ausblick** sollen abschließend noch einige Potentiale zur Weiterentwicklung des INZPLA-UEFI-Masters aufgezeigt werden.

Zunächst würde es sich anbieten, das hier vorgestellte System um eine **unterjährige Planung** und ein **Istmodell** zu ergänzen. Das theoretische Fundament wurde dafür in dieser Arbeit bereits gelegt. Die Konzeption des implementierten Programmsystems lässt eine derartige Erweiterung auch problemlos zu.

Weiterhin könnte man die Modellstrukturen des UEFI-Modells in das Berichts- und Analysesystem **INZPLA-Analyzer** integrieren, um spezielle UEFI-Berichte und -Analysen anzubieten. Insbesondere würde es sich anbieten, das UEFI-Modell in die Szenarioanalyse einzubinden. Durch die Verwendung derselben Datenbank wie das KL-Modell und die Ausgestaltung der Modellrechnung als Unternehmensgesamtmodell wurden dafür bereits die entscheidenden Voraussetzungen für die Umsetzung geschaffen.

Mit dem hier vorgestellten System ist nur eine manuelle Konfiguration von UEFI-Modellen möglich. Es wäre aber auch erstrebenswert, wenn die bereits für KL-Modelle existierende **SAP-Schnittstelle** INZPLA-Connect<sup>1042</sup> derart erweitert werden würde, dass auch UEFI-Modelle aus SAP ausgelesen werden könnten und automatisch im INZPLA-UEFI-Master rekonstruiert werden würden.

Bisher beschränkte sich das UEFI-Modell auf die Modellierung eines Jahresabschlusses nach handelsrechtlichen Vorschriften. Insbesondere im Hinblick auf eine internationale Harmonisierung der Jahresabschlüsse wäre es erstrebenswert, eine Überleitung zu einem Jahresabschluss nach **IAS** oder **US-GAAP** vorzunehmen.<sup>1043</sup>

Schließlich wäre es als letzter Schritt der Integration erstrebenswert, die Jahresabschlüsse von mehreren verbundenen Unternehmen in einem INZPLA-Konzernergebnis- und -Finanzmodell zu **konsolidieren**.<sup>1044</sup>

---

<sup>1042</sup> Zur SAP-Schnittstelle INZPLA-Connect vgl. Golas, E. (2001).

Zur Weiterentwicklung der SAP-Schnittstelle vgl. Flemming, A. (2003).

<sup>1043</sup> Zur Überleitung des handelsrechtlichen Jahresabschlusses nach IAS vgl. Kalz, A. (2003).

<sup>1044</sup> Zur Konzeption der Konzernkonsolidierung vgl. Friedrichs, U. (2003).

Zur Umsetzung der Konzernkonsolidierung in ein computergestütztes System vgl. Jandok, J. (2003).

## Literaturverzeichnis

- **Adler, H. / Düring, W. / Schmalz, K. (1987/92):**  
Rechnungslegung und Prüfung der Unternehmen, Stuttgart 1987/92.
- **Baetge, J. (1996):**  
Bilanzen, 4. Aufl., Düsseldorf 1996.
- **Baetge, J. (1996):**  
Bilanzanalyse, Düsseldorf 1998.
- **Ballwieser, W. (2000):**  
Wertorientierte Unternehmensführung: Grundlagen, in: ZfbF, Jahrgang 52 (2000), Nr. 3, S. 160-166.
- **Berendes, K. (2003):**  
Powersim, in: Fischer, R. (2003), S. 226-235.
- **Biener, H. / Berneke, W. (1986):**  
Bilanzrichtlinien-Gesetz, Düsseldorf 1986.
- **Blüm, S. (2001):**  
Softwaregestützte Erfolgs- und Finanzplanung (Teil 1) und Zahlenbeispiel zu wesentlichen Positionen und Auswertung (Teil 2), in: BC Nr. 9 und 10, 2001.
- **Braun, D. (2001):**  
Entwurf eines gleichungs- und tableaubasierten integrierten Budgetierungsmodells, Zwischenstand einer Dissertation<sup>1045</sup>, Berlin 2001.
- **Bronstein, I. / Semendjajew, K. (1981):**  
Taschenbuch der Mathematik, Thun, Frankfurt/Main 1981
- **Brück, U. (2003):**  
Praxishandbuch SAP-Controlling, Bonn 2003.
- **Brüning, G. (1975):**  
Planbuchführung und Finanzplanung, Göttingen 1975.
- **Budde, W. / Karig, K. (1995):**  
Aufwendungen für die Instandsetzung und Erweiterung des Geschäftsbetriebs, in: Beck'scher Bilanz-Kommentar, München 1995.
- **Centura (1997):**  
o.V.:  
SQLBase: SQL Language Reference, Herausgeber: Centura Software Corporation, 1997.
- **Coenenberg, A. (2000):**  
Jahresabschluß und Jahresabschlussanalyse: Betriebswirtschaftliche, handelsrechtliche, steuerrechtliche und internationale Grundlagen: HGB, IAS, US-GAAP, 17. Aufl., Landsberg/Lech 2000.
- **Commandeur, D. (1986):**  
Die Bilanzierung der Aufwendungen für die Inangsetzung und Erweiterung des Geschäftsbetriebs, Berlin 1986.
- **Controllinglexikon (2002):**  
Vahlens Großes Controllinglexikon, Herausgeber: Horváth, P. / Reichmann, T., München 2002.

---

<sup>1045</sup> Die Dissertation von Dirk Braun ist mittlerweile abgeschlossen worden. Allerdings sind die Abschnitte, auf die in dieser Arbeit Bezug genommen wird, nicht mehr in der Endversion enthalten. Aus diesem Grund wird hier auf den entsprechenden Zwischenstand verwiesen.

- **Dahnken, O. / Keller, P. / Bange, C. (2003):**  
Integrierte Unternehmensplanung – 11 Software-Lösungen für die Erfolgs-, Bilanz- und Finanzplanung, Herausgeber: BARC – Business Application Research Center
- **Doberenz, W. / Kowalski, T. (1998):**  
Borland Delphi 4: Grundlagen und Profiwissen, München / Wien 1998.
- **Döring, U. / Buchholz, R. (1995):**  
Buchhaltung und Jahresabschluß, 5. Aufl., Hamburg 1955.
- **Egger, A. / Winterheller, M. (2002):**  
Kurzfristige Unternehmensplanung. Budgetierung, 12. Aufl., Wien 2002.
- **Emmerich, G. (1986):**  
Fragen der Gestaltung des Jahresabschlusses nach neuem Recht, in WPg 1986, S. 698-709.
- **Fischer, R. (2003):**  
Unternehmensplanung mit SAP SEM, Bonn 2003.
- **Flasse, G. / Gräve, G. / Hanschmann, R. / Heßhaus, W. (1984):**  
Buchhaltung 1: System der doppelten Buchhaltung, Wiesbaden 1984 (unveränderter Nachdruck der 1. Aufl. von 1977).
- **Flemming, A. (2003):**  
Integrierte Plankostenrechnung mit SAP/R3 unter Verwendung eines INZPLA-Gleichungsmodells, Zwischenstand einer Dissertation, Berlin 2003.
- **Forrester, J. (1972):**  
Grundsätze einer Systemtheorie, Wiesbaden 1972.
- **Friedrichs, U. (2003):**  
EDV-gestützte Konsolidierungsfunktionalitäten – Analyse der SAP R/3-Komponente EC-CS und Konzeption einer gleichungsorientierten Modelltableausystematik, Dissertation, Berlin 2003.
- **Glade, A. (1987):**  
Die Gewinn- und Verlustrechnung nach dem Umsatzkostenverfahren: Grundsatzfragen und Probleme, in BFuP 1987, S. 16-32.
- **Golas, E. (2001):**  
Konzeption eines Prototypen für die Überführung der SAP-R/3-Kosten-Leistungsrechnung in ein gleichungsbasiertes Kosten-Leistungsmodell, Dissertation, Berlin 2001.
- **Haberstock, L. (1979):**  
Kostenrechnung II: (Grenz-)Plankostenrechnung, 8. Aufl., Hamburg 1979.
- **Haberstock, L. / Breithecker V. (1996):**  
Einführung in die Betriebswirtschaftliche Steuerlehre, 8. Aufl., Hamburg 1996.
- **Hahn, D. (1996):**  
PuK: Planung und Kontrolle – Planungs- und Kontrollsysteme – Planungs- und Kontrollrechnung, 5. Aufl., Wiesbaden 1996.
- **Hardtmann, G. (1996):**  
Die Wertsteigerungsanalyse im Managementprozeß, Wiesbaden 1996.
- **Heinen, E. (1985):**  
Handelsbilanzen, 11. Aufl., Wiesbaden 1985.
- **Heuser, R. / Günther, F. / Hatzfeld, O. (2003):**  
Integrierte Planung mit SAP, Bonn 2003.
- **Hummen, J. (2004):**  
Dokumentation des Kilger-UEFI-Modells, Internes Arbeitspapier am Lehrstuhl für Unternehmensrechnung und Controlling, Berlin 2004.

- **INZPLA-Analyzer (2002):**  
o.V.:  
Benutzerhandbuch INZPLA-Analyzer, Version 2.4.3, Herausgeber: MbO Controlling-Systeme GmbH, Berlin 2002.
- **INZPLA-Master (2002):**  
o.V.:  
Benutzerhandbuch INZPLA-Master, Version 2.4.3, Herausgeber: MbO Controlling-Systeme GmbH, Berlin 2002.
- **INZPLA-System (2003):**  
o.V.:  
Dokumentation des INZPLA-Systems, Internes Dokument der MbO Controlling-Systeme GmbH, Berlin 2003.
- **Jandok, J. (2003):**  
Konzeption und Implementierung einer computergestützten Unternehmenskonsolidierung im Rahmen der integrierten Zielverpflichtungsplanung, Zwischenstand einer Dissertation, Berlin 2003.
- **Kalz, A. (2000):**  
Unternehmensergebnis- und Finanzplanung am Beispiel der Berliner Verkehrsbetriebe, Diplomarbeit, Berlin 2000.
- **Kalz, A. (2003):**  
Konzeptionelle Entwicklung eines gleichungs- und tableaubasierten Modells zur parallelen Bilanzierung nach HGB und IAS, Zwischenstand einer Dissertation, Berlin 2003.
- **Kilger, W. (1993):**  
Flexible Plankostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung, Wiesbaden 1993.
- **Knorren, N. (1998):**  
Wertorientierte Gestaltung der Unternehmensführung, Wiesbaden 1998.
- **Kurzmann, Sven (2002):**  
Konzeption und prototypische Implementierung einer internetfähigen Anbindung für das INZPLA-Berichtssystem, Diplomarbeit, Berlin 2002.
- **Küting, K. (1983):**  
Kennzahlensysteme in der betrieblichen Praxis, in: WiSt, 6/1983, S. 291-296.
- **Lang, S. / Lockemann, P. (1995):**  
Datenbankeinsatz, Berlin / Heidelberg / New York, 1995.
- **Mattessich, R. (1970):**  
Die wissenschaftlichen Grundlagen des Rechnungswesens, Düsseldorf 1970.
- **Nitschke, A. (2003):**  
Konzeption und Entwicklung eines Systems des unterjährigen Kosten-Leistungs-Controllings, Zwischenstand einer Dissertation, Berlin 2003.
- **Ohse, D. (1984):**  
Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler II, München 1984.
- **Orfali, R. / Harkey, D. (1997):**  
Abenteuer Client/Server: The Essential Client/Server Survival Guide, 1. Aufl., Bonn 1997.
- **Professional Planner (2000):**  
o.V.:  
Great Editions: Basic Series – Fundamentals of Professional Planner, Schulungsunterlagen, Herausgeber: WINTERHELLER Software GmbH, Graz 2000.



- **Professional Planner (Online-Hilfe):**  
o.V.:  
Professional Planner – Rechenmodulhilfe, in: Professional Planner™ Personal Edition Plus Version 1.3.1.1467, Herausgeber: WSB GesmbH, 1989-2000.
- **Reichmann, T. / Lachnit, L. (1976):**  
Planung, Steuerung und Kontrolle mit Hilfe von Kennzahlen, in: ZfbF 28/1976, S. 705-723.
- **Rößmann, M. (1997):**  
Applikationen entwickeln unter Windows NT 4.0: Client-Server-Technologie, Design, Programmierung, Bonn 1997.
- **SAP (2002):**  
o.V.:  
Integrated Financial Statement Planning with SEM BPS, Foliensatz, Herausgeber: SAP, Waldorf 2002.
- **SAP SEM-BPS (2002):**  
o.V.:  
SEM210 – SEM Business Planning and Simulation, Schulungsunterlagen, Herausgeber: SAP, Waldorf 2002.
- **Saubach, Blüm & Co. (1):**  
o.V.:  
Wir planen Ihren Erfolg, Prospekt, Herausgeber: Saubach, Blüm & Co. Unternehmensplanung GmbH.
- **Saubach, Blüm & Co. (2):**  
o.V.:  
Professional Planner: Menschen – Systeme – Erfolge, Prospekt, Herausgeber: Saubach Blüm & Co. Unternehmensplanung GmbH.
- **Schlotter, J. (1996):**  
Computergestützte Unternehmensergebnis- und Finanzplanung unter Verwendung von Gleichungsmodellen, Diplomarbeit, Berlin 1996.
- **Schmalenbach, E. (1963):**  
Kostenrechnung und Preispolitik, 8. Aufl., Köln 1963.
- **Selchert, F. (1986):**  
Herstellungskosten im Umsatzkostenverfahren, in: DB 1986, S. 2397 ff.
- **Starke, R. (2002):**  
Berichts- und Analysesysteme: Konzeption und Entwicklung eines Prototypen für ein gleichungsbasiertes Planungs- und Kontrollsystem, Dissertation, Berlin 2002.
- **Stewart, G. (1990):**  
The Quest for Value – The EVA Management Guide, New York 1990.
- **Werner, M. (2002):**  
Prozesskostenrechnungsmodelle für Banken: Modellierung, Anwendung und Umsetzung, Dissertation, Berlin 2002.
- **Wöhe, G. (1984):**  
Bilanzierung und Bilanzpolitik: Betriebswirtschaftliche, handelsrechtlich, steuerrechtlich: Mit einer Einführung in die verrechnungstechnischen Grundlagen, 6. Aufl., München 1984.
- **Wöhe, G. (2000):**  
Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 20. Aufl., München 2000.
- **Zurmühl, R. (1964):**  
Matrizen und ihre technischen Anwendungen, 4. Auflage, Berlin / Göttingen / Heidelberg 1964.
- **ZVEI (1989):**  
Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V.:  
ZVEI-Kennzahlensystem, 4. Auflage, Mindelheim 1989.

- **Zwicker, E. (1995):**  
Einführung in die praktische Anwendung von System Dynamics am Beispiel einzelbetrieblicher Modelle, 8. Auflage, Berlin 1995.
- **Zwicker, E. (2001):**  
Die Integrierte Zielplanung: Ein Verfahren der Unternehmensgesamtplanung und -kontrolle durch Zielverpflichtung, Zwischenstand eines unveröffentlichten Monographie, Berlin 2001.
- **Zwicker, E. (Prozesskostenrechnung 2003):**  
Prozeßkostenrechnung und ihr Einsatz im System der integrierten Zielplanung, unveröffentlichter Aufsatz, Berlin 2003.
- **Zwicker, E. (Kilger 2003):**  
Dokumentation des Kilger-Modells, Vorlesungsunterlagen zur Lehrveranstaltung Unternehmensrechnung und Controlling an der TU Berlin, Berlin 2003.